

1/69/5

DIALOG(R)File 351: Derwent WPI

(c) 2007 The Thomson Corporation. All rights reserved.

0007286195 *Drawing available*

WPI Acc no: 1995-345584/199545

XRPX Acc No: N1995-258336

Vacuum cleaner - has motorised fan plus roller brush at front, with removable dirt collector with holes in its walls

Patent Assignee: FEDAG (FEDA-N); FEDAG FA (FEDA-N)

Inventor: WOERWAG P; WORWAG P

Patent Family (5 patents, 4 countries)

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Update	Type
DE 4411526	A1	19951005	DE 4411526	A	19940402	199545	B
GB 2288322	A	19951018	GB 19956884	A	19950403	199545	E
CA 2146071	A	19951003	CA 2146071	A	19950331	199605	E
US 5500979	A	19960326	US 1995417051	A	19950403	199618	E
GB 2288322	B	19970827	GB 19956884	A	19950403	199737	E

Priority Applications (no., kind, date): DE 4411526 A 19940402

Patent Details

Patent Number	Kind	Lan	Pgs	Draw	Filing Notes
DE 4411526	A1	DE	26	26	
GB 2288322	A	EN	36	26	
CA 2146071	A	EN			
US 5500979	A	EN	25	26	

Alerting Abstract DE A1

A vacuum cleaner is guided by a handle (4) on a rod (2) and carries a suction fan (12) driven by a motor (82). The base (6) has running wheels (7) and a roller brush (8) driven by the motor. The brush scoops up the dirt particles which are sucked into a chamber (14) with a removable tray (24) and a cover lid. The walls of the tray have holes (28).

There is a space between the outside of the tray and the wall of the chamber. The space is maintained by distance pieces. The suction side of the chamber has a section to guide the air in from the brush. The space between the tray and chamber has the same pressure level so the suction air enters the tray regularly via all the holes.

ADVANTAGE - Holes in dirt tray ensure collection of dirt particles of all sizes.

Title Terms /Index Terms/Additional Words: VACUUM; CLEAN; MOTOR; FAN; PLUS; ROLL; BRUSH ; FRONT; REMOVE; DIRT; COLLECT; HOLE; WALL

Class Codes

International Patent Classification					
IPC	Class Level	Scope	Position	Status	Version Date
A47L-0005/32	A	I		R	20060101
A47L-0009/00	A	I		R	20060101
A47L-0009/04	A	I		R	20060101
A47L-0009/10	A	I		R	20060101
A47L-0009/24	A	I		R	20060101
A47L-0009/32	A	I		R	20060101
A47L-0005/22	C	I		R	20060101
A47L-0009/00	C	I		R	20060101
A47L-0009/04	C	I		R	20060101
A47L-0009/10	C	I		R	20060101
A47L-0009/24	C	I		R	20060101
A47L-0009/32	C	I		R	20060101

US Classification, Issued: 015349000, 015351000, 015352000, 015335000

File Segment: EngPI; EPI;

DWPI Class: X27; P28

Manual Codes (EPI/S-X): X27-D04

?

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 11 526 A 1**

⑳ Aktenzeichen: P 44 11 526.1
㉑ Anmeldetag: 2. 4. 94
㉒ Offenlegungstag: 5. 10. 95

㉓ Int. Cl.⁶:
A 47 L 9/00
A 47 L 9/04
A 47 L 9/10
A 47 L 9/24
A 47 L 9/32

DE 44 11 526 A 1

㉔ Anmelder:
Fa. Fedag, Romanshorn, CH

㉕ Vertreter:
Patentanwalt Dipl.-Ing. Walter Jackisch & Partner,
70192 Stuttgart

㉖ Erfinder:
Wörwag, Peter, Romanshorn, CH

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉗ Saugreinigungsgerät

㉘ Die Erfindung betrifft ein Saugreinigungsgerät, das über eine Griffstange geführt werden kann und mit einem Antriebsmotor und einem Sauggebläse versehen ist. In einem auf Laufrädern geführten Bodenteil ist eine von einer Antriebseinheit angetriebene Bürstenwalze angeordnet, die vom Boden Schmutzteilechen aufnimmt, welche durch einen Saugschlitz mittels eines von dem Sauggebläse erzeugten Saugluftstromes einem Aufnahmeraum zugeführt sind. Der Aufnahmeraum ist durch eine Bodenschale und einen verschließbaren Deckel gebildet und weist eine Ansaugseite und eine Abluftseite für die durchströmende Saugluft auf. Der Aufnahmeraum enthält einen herausnehmbaren Schmutzsammelbehälter.

Um ein gleichmäßiges Befüllen des Schmutzsammelbehälters mit Grob- und Feinschmutz zu gewährleisten, ist die Wandung des Schmutzsammelbehälters mit Löchern versehen und liegen die Außenseiten des Schmutzsammelbehälters mit Abstand im Aufnahmeraum. Dadurch ist gewährleistet, daß im gesamten Zwischenraum zwischen Schmutzsammelbehälter und Aufnahmeraum ein etwa gleichmäßiger Unterdruck herrscht, so daß der in den Schmutzsammelbehälter eintretende Saugluftstrom gleichmäßig durch alle in der Wandung des Schmutzsammelbehälters angeordneten Löcher tritt.

DE 44 11 526 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08. 95 508 040/387

23/31

Die Erfindung betrifft ein Saugreinigungsgerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiges Saugreinigungsgerät ist aus der US-PS 18 29 582 bekannt, die einen in einem Aufnahmeraum des Saugreinigungsgerätes einsetzbaren Schmutzsammelbehälter zeigt, der zur Aufnahme grober und feiner Schmutzteilchen dient. Die Schmutzteilchen werden von einer Bürstenwalze vom Boden aufgenommen und mittels eines Saugluftstromes in den Schmutzsammelbehälter transportiert. Der Schmutzsammelbehälter weist auf der Abluftseite zwei aufeinanderliegende, gitterförmige Abdeckungen auf, wobei die außenseitige Abdeckung um eine Achse nach außen verschwenkbar ist, so daß ein Aufnahmeraum zum Einlegen einer Filtermatte zwischen die beiden gitterförmigen Abdeckungen gebildet ist. Die Saugluft strömt von der Innenseite des Schmutzsammelbehälters durch die Filtermatte, an der im Saugluftstrom enthaltene Schmutzpartikel herausgefiltert werden.

Bei dieser Vorrichtung wirkt sich nachteilig aus, daß insbesondere grobe Schmutzpartikel sowohl an der Gitterstruktur der ersten, dem Schmutzsammelbehälter zugewandten Abdeckung als auch an der Filtermatte selbst haften bleiben und zu einer Verstopfung der gesamten Abluftseite führen können, was die Ausbildung einer stationären, durch den Schmutzsammelbehälter geführten Luftströmung verhindert. Der Schmutzsammelbehälter muß deswegen oft aus dem Aufnahmeraum des Staubsaugers herausgenommen werden, um die an der Abluftseite angeordneten gitterförmigen Abdeckungen und die Filtermatte selbst zu reinigen, auch wenn der Schmutzsammelbehälter noch nicht mit Schmutz aufgefüllt ist. Dies führt zu häufigen Betriebsunterbrechungen und höheren Kosten; ein Hinaus zögern der Reinigungsintervalle führt zu einem merklichen Verlust an Saugleistung und kann durch Überhitzung des Antriebsmotors sogar zu einem Totalausfall des Saugreinigungsgerätes führen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Saugreinigungsgerät der gattungsgemäßen Art derart weiterzubilden, daß über eine lange Betriebsdauer sowohl große und flächige als auch feine und staubähnliche Schmutzteilchen aufgenommen und in einem Schmutzsammelbehälter gesammelt werden können.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Zwischen dem Schmutzsammelbehälter und dem Aufnahmeraum, in den der Schmutzsammelbehälter eingesetzt wird, liegt ein von Saugluft durchströmter Zwischenraum. Der Saugluftstrom transportiert grobe und feine Schmutzpartikel über die Ansaugseite des Aufnahmeraumes in den Schmutzsammelbehälter, in dem sich grobe und flächige Schmutzteilchen ansammeln. Durch die in der Wandung des Schmutzsammelbehälters angeordneten Löcher strömt der Saugluftstrom in den Zwischenraum und verläßt den Aufnahmeraum über die Abluftseite. Dadurch ist gewährleistet, daß im gesamten Zwischenraum zwischen Schmutzsammelbehälter und Aufnahmeraum ein etwa gleichmäßiger Unterdruck herrscht, so daß der in den Schmutzsammelbehälter eintretende Saugluftstrom gleichmäßig durch alle in der Wandung des Schmutzsammelbehälters angeordneten Löcher tritt. Da die Löcher zumindest über den größten Teil des Schmutzsammelbehälters angeordnet sind, ist sichergestellt, daß keine bevorzugte Durchströmrichtung von der Ansaugseite zur Abluftseite entsteht, die ein Verstopfen der Perfo-

ration an der Abluftseite begünstigen würde, sondern daß der Saugluftstrom den Schmutzsammelbehälter gleichmäßig durch alle Löcher verläßt und über den Zwischenraum weiter zur Abluftseite gesaugt wird.

Um den Schmutzsammelbehälter auf Abstand zum Aufnahmeraum zu halten, sind an der Außenseite des Schmutzsammelbehälters vorteilhaft Abstandshalter angeordnet, durch die die Breite des Zwischenraumes zwischen Aufnahmeraum und Schmutzsammelbehälter definiert ist.

Vorzugsweise ist an der Ansaugseite des Aufnahmeraums ein Luftführungsteil angeordnet, durch das ein Ansaugkanal zwischen Bürstenwalze und Aufnahmeraum gebildet ist. Dieser sich in Richtung Aufnahmeraum verjüngende Ansaugkanal gewährleistet eine definierte Einstromrichtung des Saugluftstromes vom Boden hin zum Aufnahmeraum und vermeidet Verwirbelungen des Saugluftstromes, insbesondere, wenn in bevorzugter Ausführungsform das freie Ende des Luftführungsteils die Bürstenwalze radial teilweise umschließt und sich über die gesamte Länge der Bürstenwalze erstreckt.

Das Luftführungsteil bildet vorteilhaft mit dem Schmutzsammelbehälter ein einteiliges Bauteil, so daß bei Herausnahme des Schmutzsammelbehälters aus dem Aufnahmeraum, beispielsweise für Reinigungszwecke, zugleich auch der obere Bereich der Bürstenwalze freiliegt, die sodann gewartet werden kann.

Das Luftführungsteil ist in bevorzugter Ausführungsform durch eine obere und eine untere Führungswand gebildet, wobei das freie Ende der unteren Führungswand knapp über dem Boden endet und eine Bodenlippe bildet, durch die die in Arbeitsrichtung gesehen hintere Seite des Saugschlitzes begrenzt ist.

Die äußere Mantelfläche des Luftführungsteils weist vorteilhaft eine umlaufende Nut auf, in die eine Dichtung zum luftdichten Verschließen des Aufnahmeraums eingelegt ist. Die Dichtung verhindert, daß Fehlluftströme zwischen Luftführungsteil und Atmosphäre entstehen, die zu Verwirbelungen des Saugluftstromes und Leistungsverminderungen der Saugleistung führen könnten. Um eine große Beweglichkeit des Saugreinigungsgerätes zu gewährleisten, ist vorgesehen, daß in Arbeitsrichtung gesehen hinter der Bürstenwalze an der Bodenschale Laufrollen angeordnet sind, insbesondere um eine Hochachse verschwenkbare Lenkrollen. Die Laufrollen sind zusätzlich zu im hinteren Bereich der Bodenschale angeordneten, das Hauptgewicht des Saugreinigungsgerätes tragenden Laufrädern angeordnet. Die Laufrollen tragen das Gewicht des vorderen Bereiches des Bodenteiles und erhöhen die Beweglichkeit des Saugreinigungsgerätes. Die Laufrollen können höhenverstellbar an einer exzentrisch gelagerten Welle befestigt sein, wobei die Wellenachse sich quer zur Arbeitsrichtung erstreckt. Durch die Höhenverstellbarkeit der Laufrollen kann der Abstand zwischen der Unterseite der Bodenschale bzw. der Bürstenwalze und dem Boden der jeweiligen Beschaffenheit des zu reinigenden Teppichs angepaßt werden. Welle und Laufrollen können in einer vorzugsweise trapezförmigen Ausnehmung in der Bodenschale angeordnet sein.

Die Bürstenwalze erstreckt sich vorteilhaft über die gesamte Breite des Schmutzsammelbehälters und kann an zumindest einer Seite sogar über den Schmutzsammelbehälter überstehen, wodurch eine maximale Saugbreite gegeben ist. Die Bürstenwalze ist in bevorzugter Ausführungsform über Antriebsriemen von einer Antriebseinheit angetrieben, wobei die Antriebseinheit ein

separater elektrischer Antriebsmotor oder eine Turbine sein kann, die vom Saugluftstrom angetrieben ist.

Das Saugreinigungsgerät weist eine schwenkbare Griffstange auf, deren Schwenkachse in bevorzugter Ausführungsform mit der Drehachse des Antriebsmotors zusammenfällt. Die Griffstange kann zwischen einer vertikalen Lage, durch die die Standstellung des Saugreinigungsgerätes definiert ist, und einer horizontalen Lage, die beispielsweise zum Unterfahren niedriger Möbelstücke eingenommen werden kann, um etwa 90° hin und her verschwenkt werden, wobei zur ergonomischen Handhabung die Griffstange in eine Arbeitsstellung einrastbar ist, die vorzugsweise etwa 45° beträgt.

Um ein Umkippen des Saugreinigungsgerätes sowohl in Ruhestellung als auch in Arbeitsstellung sicher zu vermeiden, ist vorgesehen, die Drehachse des Antriebsmotors in Arbeitsrichtung gesehen vor der Drehachse von Laufrädern anzuordnen, welche das Hauptgewicht des Saugreinigungsgerätes tragen. Dadurch wird die Bedienungsperson vollständig vom Gewicht des Saugreinigungsgerätes entlastet.

An der Griffstange kann ein dem Schmutzsammelbehälter nachgeordneter Feinschmutzkasten angeordnet sein, in dem zur Filterung von Feinschmutz ein Feinschmutzbehälter eingerichtet ist. Der aus dem Aufnahmeraum austretende Saugluftstrom ist in diesem Fall einer Nachreinigung zum Ausfiltern von Feinschmutzpartikeln unterzogen. Dabei kann in besonders vorteilhafter Ausführungsform der Saugluftstrom durch den Innenraum der Griffstange geleitet sein, wobei die Griffstange zur Verbindung mit dem Aufnahmeraum lösbar in einen Schlauch eingesteckt ist. Dadurch erhält die Bedienungsperson die Möglichkeit, die Griffstange vom Schlauch zu trennen, um mit dem freien Ende der Griffstange als Saugdüse Schmutz von Polstern und aus Ecken abzusaugen. Das andere Ende der Griffstange mündet zweckmäßig in einen biegsamen Schlauch, der zur Nachreinigung des Saugluftstromes in den Feinschmutzbehälter geführt ist.

Auf der Abluftseite des Feinschmutzbehälters kann noch ein Staubfilter mit einer Filterfläche von vorzugsweise etwa 1 m² angeordnet sein, mit dem eine Ausfilterung feinsten Staubs und Bakterien aus dem Saugluftstrom möglich ist, so daß das Saugreinigungsgerät auch in Reinräumen eingesetzt werden kann.

Nach Verlassen des Feinschmutzbehälters ist der Saugluftstrom zweckmäßig einer Turbine zugeführt, wobei die Turbinenrotation zum Antrieb der Bürstenwalze genutzt sein kann. Der Luftstrom wird danach auf der Abluftseite eines Sauggebläses, das von einem Antriebsmotor angetrieben ist, vorteilhaft durch Ausblasöffnungen in der Bodenschale in die Atmosphäre geleitet, wobei die Ausblasöffnungen so angeordnet sind, daß der Luftstrom zur Geräuschdämpfung in den Teppich geleitet ist.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und den Zeichnungen, in denen nachfolgend im einzelnen beschriebene Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt sind. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf das erfindungsgemäße Saugreinigungsgerät mit aufgeschnittenem Aufnahmeraum,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Bodenschale mit Aufnahmeraum im Bodenteil,

Fig. 3 eine Seitenansicht der Bodenschale,

Fig. 4 einen Schnitt durch den Schmutzsammelbehälter,

Fig. 5 eine Seitenansicht auf den Schmutzsammelbehälter,

Fig. 6 eine Rückansicht auf den Schmutzsammelbehälter,

Fig. 7 eine Draufsicht auf den Schmutzsammelbehälter,

Fig. 8 eine Seitenansicht von Bodenschale und eingesetztem Schmutzsammelbehälter einschließlich Bürstenwalze und Laufrollen,

Fig. 9 eine Frontansicht des Deckels,

Fig. 10 eine Rückansicht des Deckels,

Fig. 11 eine Seitenansicht des Deckels,

Fig. 12 eine perspektivische Ansicht des Saugreinigungsgerätes in der Ausführungsform mit Feinschmutzkasten,

Fig. 13 eine perspektivische Ansicht des Saugreinigungsgerätes nach Fig. 12 in Strecklage,

Fig. 14 eine perspektivische Ansicht eines Saugreinigungsgerätes mit Feinschmutzkasten und einem der Bürstenwalze zugeordneten Elektromotor,

Fig. 15 eine Draufsicht auf eine Abdeckhaube des Antriebsmotors,

Fig. 16 eine Seitenansicht im Schnitt durch den Feinschmutzkasten,

Fig. 17 eine Vorderansicht im Schnitt durch den Feinschmutzkasten,

Fig. 18 eine Draufsicht auf den Feinschmutzkasten,

Fig. 19 eine Rückansicht eines im Feinschmutzkasten angeordneten Unterteils,

Fig. 20 eine geschnittene Vorderansicht des Unterteils,

Fig. 21 eine Draufsicht des Unterteils,

Fig. 22 eine Rückansicht eines das Unterteil untergreifenden Umlenkteils,

Fig. 23 eine geschnittene Vorderansicht des Umlenkteils,

Fig. 24 eine Draufsicht auf das Umlenkteil,

Fig. 25 einen perspektivischen Teilschnitt des Saugreinigungsgerätes mit Abtriebsturbine und Antriebsriemen,

Fig. 26 eine perspektivische Ansicht einer Saugdüse ohne Antriebsmotor.

Das in Fig. 1 in perspektivischer Ansicht dargestellte Saugreinigungsgerät 1 besteht im Grundaufbau aus einem Bodenteil 6, welches als tragendes Bauteil eine Bodenschale 16 aufweist. Die Bodenschale 16 enthält in ihrem mittleren Bereich einen nach oben offenen Aufnahmeraum 14, Fig. 2 und 3. Im in Arbeitsrichtung 5 gesehen vorderen Bereich der Bodenschale 16 ist ein nach unten offener Saugschlitz 10 eingelassen, über dem sich eine zylindrische Bürstenwalze 8 erstreckt, welche über Antriebsriemen 80 mit einer Antriebseinheit 82 verbunden und in Rotationsbewegung versetzt ist. Auf der Mantelfläche der Bürstenwalze ist eine Bürste 11 angeordnet, die durch den Saugschlitz 10 bis zum Boden reicht und aufgrund der Rotationsbewegung der Bürstenwalze 8 grobe und feine Schmutzpartikel vom zu reinigenden Boden aufnimmt. Ein von einem Sauggebläse 12, das von einem Antriebsmotor 3 betrieben ist, erzeugter Saugluftstrom erfaßt die vom Boden aufgenommenen Schmutzteile und saugt sie in das Bodenteil ein in Richtung eines Aufnahmeraumes 14, von wo aus der Saugluftstrom durch einen Abluftkanal 21 geführt ist und im weiteren Verlauf einer Nachfilterung unterzogen oder in die Atmosphäre ausgeleitet wird.

In den Aufnahmeraum 14 ist erfindungsgemäß ein Schmutzsammelbehälter 24 eingesetzt, der vorzugsweise aus Kunststoff besteht und ca. 4 l Fassungsvermögen

besitzt und dessen Wandung 26 mit Löchern bzw. Aussparungen 28 versehen ist, die gemäß Fig. 1 eine runde Querschnittsform haben, aber im Prinzip jede beliebige Form aufweisen können, so z. B. Rechteckform, und sowohl regelmäßig als auch regellos über die Wandung 26 verteilt sein können, siehe Fig. 7. An den Außenseiten des Schmutzsammelbehälters 24 sind Abstandshalter 44 angeordnet, Fig. 6, so daß die Außenseiten 30 des Schmutzsammelbehälters 24 einen Abstand zum Aufnahme-
 5 raum 14 aufweisen. Die Abstandshalter 44 können die Form von Abstandsnoppen aufweisen oder, gemäß einem hier nicht dargestellten Ausführungsbeispiel, als Ausformschräge in Form einer winklig zur Wand des Aufnahme-
 10 raums liegenden Wandung des Schmutzsammelbehälters ausgebildet sein. Gemäß Fig. 6 ist dadurch ein Zwischenraum zwischen Aufnahme-
 15 raum 14 und Schmutzsammelbehälter 24 definiert, dessen Breite b durch die Höhe der Abstandsnoppen bestimmt ist. Dieser zwischen der dem Saugschlitz 10 zugewandten Ansaugseite 20 und der dem Sauggebläse 12 zugewandten
 20 Abluftseite 22 des Aufnahme-
 25 raumes 14 liegende Zwischenraum ist wegen des durchströmenden Saugluftstromes mit Unterdruck beaufschlagt, so daß die in den Schmutzsammelbehälter 24 eingetretene Saugluft durch die Perforation des Schmutzsammelbehälters tritt und über die Abluftseite 22 aus dem Aufnahme-
 30 raum 14 abgeführt wird. Der Schmutzsammelbehälter weist an der Abluftseite 22 im Bereich der Mündung des Abluftkanals 21 einen konkaven Abschnitt 27 auf, durch den ein geringfügig größerer Abstand zwischen Außenwand des Schmutzsammelbehälters und Mündungsöffnung des Abluftkanals gegeben ist als im übrigen Bereich des Zwischenraums. Dies begünstigt die Ausbreitung des Unterdruckes im gesamten Zwischenraum. Es entsteht keine bevorzugte Durchströmrichtung von der Ansaug-
 35 seite 20 direkt zur Abluftseite 22, da im Zwischenraum zwischen Schmutzsammelbehälter und Aufnahme-
 40 raum überall ein etwa gleichmäßiger Unterdruck herrscht, so daß die Saugluft etwa gleichmäßig verteilt durch alle Löcher in der Wand des Schmutzsammelbehälters abströmen kann. Somit ist sichergestellt, daß weder die Abluftseite noch irgendeine weitere Wand des Schmutzsammelbehälters bevorzugt von der Saugluft durchströmt wird, was ein Verstopfen der Perforation durch grobe und angehäufte Schmutzteilchen begünstigen würde. Durch das gleichmäßige Austreten des Saugluftstromes durch alle in der Wandung des Schmutzsammelbehälters 24 eingebrachte Löcher ist ein einseitiges Ablagern von Schmutz an einer Wandseite sicher verhindert, so daß ein gleichmäßiges Befüllen des Schmutzsammelbehälters mit Schmutzpartikeln verschiedener Größe gewährleistet ist.

Es kann zweckmäßig sein, eine Seite des Schmutzsammelbehälters 24, insbesondere die vordere, an der Ansaugseite 20 gelegene Begrenzungswand 25, geschlossen — ohne Perforationen — auszubilden und diese Seite direkt auf der Bodenschale 16 aufliegen zu lassen, so daß an dieser Stelle kein Zwischenraum zwischen Schmutzsammelbehälter und Aufnahme-
 55 raum entsteht. Dadurch entsteht im Zwischenraum ein Druckgefälle mit in Richtung Abluftkanal 21 ansteigendem Unterdruck, der ein beschleunigtes und zielgerichtetes Absaugen des Saugluftstromes aus dem Zwischenraum begünstigt.

Wie in Fig. 1 dargestellt, kann in den Schmutzsammelbehälter 24 ein Filter 32 eingesetzt werden, der auch feine Schmutzpartikel aus dem Saugluftstrom herausfiltert. Das Filter 32 weist an seiner der Bürstenwalze 8

zugewandten Stirnseite einen Schlitz 33 auf, durch den der Saugluftstrom in das Filter eintritt und der vorteilhaft die gleiche Querschnittsgestalt wie ein an der Ansaugseite 20 in den Schmutzsammelbehälter 24 eingebrachter Mündungsschlitz 64 hat, siehe Fig. 4 und 8. Der Mündungsschlitz 64 erstreckt sich zweckmäßig über die gesamte Länge der Bürstenwalze 8 und bildet die Mündungsöffnung eines Ansaugkanals 48 zwischen Bürstenwalze 8 und Aufnahme-
 10 raum 14, der durch ein Luftführungsteil 46 gebildet ist. In bevorzugter Ausführungsform ist das Luftführungsteil 46 einteilig mit dem Schmutzsammelbehälter 24 verbunden, wobei eine untere Führungswand 50 und eine obere Führungswand 52 gemäß Fig. 4 den Ansaugkanal 48 begrenzen, der sich in dem der Bürstenwalze 8 zugewandten Bereich des Luftführungsteils zum Aufnahme-
 15 raum 14 hin verjüngt und eine definierte Einstromrichtung des Saugluftstromes vom Boden hin zum Aufnahme-
 20 raum gewährleistet. Das vordere, der Bürstenwalze zugewandte freie Ende 53 des Luftführungsteils kann dabei zweckmäßig die Bürstenwalze 8 radial teilweise umschließen, Fig. 4, wobei die untere Führungswand 50 und die obere Führungswand 52 des Luftführungsteils 46 die Bürstenwalze 8 vorzugsweise über einen Winkel von ca. 90° umgreifen. Das freie Ende 55 der oberen Führungswand 52 kann gemäß Fig. 4 konzentrisch zur Mantelfläche der Bürstenwalze 8 liegen, oder, wie in Fig. 8 dargestellt, in einer anderen Ausführungsform als gerades Endstück ausgebildet sein, das etwa tangential zur Mantelfläche der Bürstenwalze ausgerichtet ist.

Die freien Enden des Luftführungsteils 46 umgreifen die Bürstenwalze 8 vorzugsweise über deren gesamte Länge, so daß auch die an den axialen Stirnseiten der Bürstenwalze vom Boden aufgenommenen Schmutzteilchen sicher durch den Ansaugkanal 48 dem Schmutzsammelbehälter 24 zugeführt werden und Verwirbelungen des Saugluftstromes und dadurch bedingte Ablagerungen von Schmutz in Ecken, Kanten und Nischen sicher vermieden sind.

Durch das freie Ende der unteren Führungswand 50 des Luftführungsteils ist eine Bodenlippe 54 gebildet, die knapp über dem Boden endet und durch die die in Arbeitsrichtung 5 gesehen hintere Seite des Saugschlitzes 10 begrenzt ist. Die vordere Begrenzung des Saugschlitzes 10 ist durch eine vordere Wand 39 der Bodenschale 16 gebildet, Fig. 2. Es hat sich dabei als zweckmäßig erwiesen, zwischen der vorderen Wand 39 der Bodenschale 16 und dem Boden einen größeren Luftspalt auszubilden als zwischen Bodenlippe 54 und dem Boden, wodurch sichergestellt ist, daß auch größere Schmutzgegenstände wie beispielsweise Zigarettenstummel in den Bereich des Saugschlitzes 10 gelangen können, ohne von der vorderen Wand 39 weggeschoben zu werden. An der hinteren, durch die Bodenlippe 54 gebildeten Begrenzungswand des Saugschlitzes 10 werden dagegen Schmutzpartikel durch die tiefer herabreichende Bodenlippe an einem Durchrutschen unter dem Sauggerät gehindert und durch eine Schrägstellung der unteren Führungswand 50 des Luftführungsteils 46 in Richtung Ansaugkanal 48 angehoben.

Durch die einteilige Ausbildung von Luftführungsteil 46 und Schmutzsammelbehälter 24 ist bei Herausnehmen des Schmutzsammelbehälters aus dem Aufnahme-
 60 raum 14 zugleich auch der obere Bereich der Bürstenwalze 8 freigelegt, welche dann beispielsweise von an der Bürste 11 anhaftendem Schmutz befreit werden kann. In einer hier nicht dargestellten Ausführungsform können auch Schmutzsammelbehälter 24 und Luftfüh-

rungsteil 46 zweiteilig ausgebildet sein, so daß zum Entleeren lediglich der Schmutzsammelbehälter 24 aus dem Aufnahmeraum 14 herausgenommen werden kann, ohne daß das Luftführungsteil 46 mit herausgenommen werden muß. Es kann auch zweckmäßig sein, nur die obere Führungswand 52 des Luftführungsteils 46 lösbar mit dem Schmutzsammelbehälter 24 zu verbinden, um unabhängig vom Schmutzsammelbehälter 24 einen oberen Zugang zur Bürstenwalze 8 zu schaffen.

Auf die Bodenschale 16 ist ein Deckel 18 aufgesetzt, der die Bürstenwalze und den Aufnahmeraum überdeckt. Ausweislich den Fig. 9, 10 und 11 besteht der Deckel 18 aus einer Oberseite, seitlichen Begrenzungswänden und einer Vorderseite 19, die die vordere Seite der Bürstenwalze 8 teilweise überdeckt. Gemäß Fig. 10 weist der Deckel 18 Rastfortsätze 29 auf, die in nicht dargestellte Ausnehmungen an der Oberkante der in der Abluftseite 22 liegenden Begrenzungswand 31 des Aufnahmeraums 14 einrastbar sind. An der gegenüberliegenden Vorderseite 19 sind ebenfalls Rastausnehmungen 35 angebracht, in die Fortsätze 37 der zur Bodenschale 16 gehörenden vorderen Wand 39 eingreifen, siehe Fig. 2. Im Fall einer zweiteiligen Ausführung von Luftführungsteil und Schmutzsammelbehälter kann es dabei vorteilhaft sein, auch den Deckel 18 zweiteilig auszubilden, um separat den Schmutzsammelbehälter bzw. das Luftführungsteil herausnehmen zu können.

An der äußeren Mantelfläche 58 des Luftführungsteils 46 ist vorzugsweise eine umlaufende Nut 60 angebracht, Fig. 4 und 5, in die eine Dichtung 62 einsetzbar ist, Fig. 8. Die Dichtung 62 schließt den Aufnahmeraum 14 luftdicht gegenüber der Bodenschale 16 sowie den seitlichen Begrenzungswänden und der Oberseite des Deckels 18 ab, um Fehlluftströme zwischen Luftführungsteil und Atmosphäre zu verhindern, die zu Verwirbelungen des Saugluftstromes und Leistungsverminderungen führen könnten.

Wie Bild 8 zu entnehmen, ist in die Bodenschale 16 vorteilhaft zwischen Bürstenwalze und Aufnahmeraum eine etwa trapezförmige Ausnehmung 76 eingeformt, in der Laufrollen 66 angeordnet sind, insbesondere um eine Hochachse 68 verschwenkbare Lenkrollen 70, die eine große Beweglichkeit des Saugreinigungsgerätes 1 gewährleisten. Durch die nach unten sich erweiternde trapezförmige Ausnehmung 76 können die Lenkrollen 70 ungehindert um 360° um ihre Hochachse 68 verschwenkt werden, siehe Position 70a und 70b in Fig. 8. Um den Schmutzsammelbehälter 24 und das Luftführungsteil 46 formschlüssig in die Bodenschale 16 einsetzen zu können, ist die Ausnehmung 76 gemäß Fig. 4 und 5 auch durch die untere Führungswand 50 des Luftführungsteils 46 bzw. eine vordere Begrenzungswand 25 des Schmutzsammelbehälters 24 gebildet. Die Lenkrollen sind höhenverstellbar an einer exzentrisch gelagerten Welle 72 befestigt, deren Wellenachse 74 sich quer zur Arbeitsrichtung 5 durch die trapezförmige Ausnehmung 76 erstreckt, siehe Fig. 2. Die Höhenverstellung der Lenkrollen kann auch bei geschlossenem Deckel 18 von außen durchgeführt werden, wozu eine etwa halbkreisförmige Ausnehmung 77 an einer seitlichen Begrenzungswand des Deckels 18 angebracht ist, siehe Fig. 11. Es ist zweckmäßig, mehrere Raststellungen für die Höhenverstellbarkeit der Laufrollen vorzugeben, um ein leichtes Umstellen von einer Raststellung in die nächste zu ermöglichen. Durch die Höhenverstellbarkeit der Laufrollen wird der Abstand zwischen der Unterseite der Bürstenwalze 8 bzw. des Saugschlitzes 10 zum zu reinigenden Boden festgelegt; dieser Abstand

kann an die jeweilige Bodenbeschaffenheit bzw. an die Art des aufzunehmenden Schmutzes (Grobschmutz, Feinschmutz) angepaßt werden.

Um eine maximale Saugbreite zu ermöglichen, erstreckt sich die Bürstenwalze 8 zweckmäßig über die gesamte Breite des Bodenteils 6 bzw. des Schmutzsammelbehälters 24. Zur Vergrößerung der Saugbreite kann die Bürstenwalze 8 auch eine größere Länge als die Breite des Schmutzsammelbehälters 24 aufweisen und mit einer ihrer Stirnseiten 78 bzw. 78' zumindest an einer Seite des über den Schmutzsammelbehälter überstehen, siehe Fig. 13 und 14. In diesem Fall ist zur Umschließung der Bodenwalze und zur Ausbildung des Saugschlitzes 10 auch das Bodenteil selbst, das Luftführungsteil 46 sowie der Deckel 18 an die überstehende Länge der Bürstenwalze angepaßt.

Es ist vorgesehen, die Bürstenwalze 8 über Antriebsriemen 80 von einer Antriebseinheit 82 anzutreiben, wobei die Antriebseinheit 82 gemäß Fig. 1 eine Turbine 15 sein kann, die von dem aus dem Aufnahmeraum 14 austretenden Saugluftstrom angetrieben ist. Die Turbine 15 ist drehfest auf einer Welle 17 gelagert, deren freies Ende vom Antriebsriemen 80 umschlungen ist. Die Drehachse von Turbine 15 und Welle 17 ist vorzugsweise identisch mit der Drehachse 34 des Antriebsmotors 3. Gemäß Fig. 14 kann die Antriebseinheit 82 auch ein separater elektrischer Antriebsmotor 86 sein, der zusätzlich zum Antriebsmotor 3 des Sauggebläses 12 angeordnet ist. Es ist auch möglich, als Antriebseinheit den Antriebsmotor 3 zu nutzen, wobei die hohe Drehzahl des Antriebsmotors über eine Untersetzung auf die Drehzahl der Bürstenwalze herabgesetzt wird.

Der Saugluftstrom verläßt nach Durchströmen des Schmutzsammelbehälters 24 den Aufnahmeraum 14 über einen an der Abluftseite 22 des Aufnahmeraums angeordneten Abluftkanal 21 und ist dem Sauggebläse 12 zugeführt. In der Ausführungsform gemäß Fig. 1 ist der Saugluftstrom nun fertig gefiltert und verläßt auf der Abluftseite des Sauggebläses 12 das Saugreinigungsgesamt über Ausblasöffnungen 42, die nach Fig. 2 in der Bodenschale 16 angeordnet sind und eine rechteckförmige Querschnittsform haben können. Der Luftstrom ist demnach zum Verlassen des Saugreinigungsgesamtes zum Boden hin geführt und wird in den Teppich hineingeleitet, wodurch eine geräuschkämpfende Wirkung gegeben ist.

Im hinteren Bereich 88 des Bodenteils 6 ist eine schwenkbare Griffstange 2 mit einem Handgriff 4 angeordnet, die zum Führen des Saugreinigungsgesamtes dient. In bevorzugter Ausführungsform fällt die Schwenkachse der Griffstange 2 mit der Drehachse 34 des Antriebsmotors 3 zusammen. Die Griffstange 2 ist zwischen einer vertikalen Lage wie beispielsweise in Fig. 1 dargestellt und einer horizontalen Lage, Fig. 13, um etwa 90° verschwenkbar, wobei die vertikale Lage die Standstellung 89 des Gerätes ist und die horizontale Lage eingenommen werden kann, um beispielsweise niedrige Möbelstücke unterfahren zu können oder um das Gerät in engen Stauräumen aufbewahren zu können. Zur ergonomischen Führung des Saugreinigungsgesamtes kann die Griffstange 2 in eine Arbeitsstellung 92 eingerastet werden, die vorzugsweise etwa 45° beträgt, siehe Fig. 13. Um das Gerät auch über mehrere Stunden ohne Ermüdungserscheinungen sicher führen zu können, kann es angezeigt sein, weitere einrastbare Arbeitsstellungen vorzusehen. Zudem kann die Griffstange 2 in ihrer axialen Richtung 91 teleskopartig ausgefahren werden, so daß das Saugreinigungsgesamt auch von Per-

sonen unterschiedlicher Größe ermüdungsfrei bedient werden kann. Eine derartige höhenverstellbare Griffstange kann auch bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 vorgesehen sein.

Ebenfalls im hinteren Bereich 88 der Bodenschale 16 sind Laufräder 7 angeordnet, die das Hauptgewicht des Saugreinigungsgerätes tragen. Um ein Kippen des Saugreinigungsgerätes nach hinten auszuschließen, liegt die Drehachse 9 der Laufräder 7 in Arbeitsrichtung 5 gesehen vorzugsweise hinter der Drehachse 34 des Antriebsmotors 3. Das Hauptgewicht des Saugreinigungsgerätes liegt demnach vor der Drehachse 9 der Laufräder, so daß ein um die Drehachse 9 wirkendes aufstellendes Moment das Saugreinigungsgerät in aufrechter Lage hält. Da die Griffstange 2 um die Drehachse 34 des Antriebsmotors 3 verschwenkbar ist, ist somit sichergestellt, daß sowohl in Standstellung als auch in Arbeitsstellung der Griffstange 2 das Gewicht des Saugreinigungsgerätes in jedem Fall von den Laufrädern 7 und den Laufrollen 66 getragen ist. Das Gerät kann nicht umfallen; die Bedienungsperson ist somit vollständig vom Gewicht des Gerätes entlastet.

In der Ausführungsform ab Fig. 12 ist vorgesehen, daß zur Nachfilterung des aus dem Aufnahmeraum 14 austretenden Saugluftstromes an der Griffstange 2 ein Feinschmutzkasten 94 angeordnet ist, in dem zur Filterung von Feinschmutz ein Feinschmutzbehälter 96 eingerichtet ist, siehe Fig. 14 und 16 bis 18. Der aus dem Aufnahmeraum 14 austretende Saugluftstrom kann noch Feinschmutzpartikel und Stäube enthalten, die im Feinschmutzkasten 94 ausgefiltert werden.

Der Saugluftstrom verläßt den Aufnahmeraum 14 über einen Abluftkanal 21, in den ein Schlauch 102 mündet, welcher durch den Feinschmutzkasten 94 geführt ist, Fig. 14. Der Schlauch 102 mündet an seinem dem Aufnahmeraum abgewandten Ende in das untere Endstück 98 der Griffstange 2, deren Innenraum bevorzugt als luftführendes Bauteil genutzt ist. Das untere Endstück 98 der Griffstange 2 ist mit dem Schlauch 102 vorteilhaft lösbar verbunden, beispielsweise in Form einer Steckverbindung, um die Griffstange vom Schlauch 102 zu trennen und das dann freie Ende 98 der Griffstange als Saugdüse nutzen zu können, um beispielsweise Schmutz aus schwer zugänglichen Ecken und Winkeln oder von Polstern absaugen zu können. Zudem können Staub- und Schmutzreste, welche nach Entfernen des mit Grobschmutz beladenen Schmutzsammelbehälters 24 sich noch im Aufnahmeraum 14 befinden, mit Hilfe der so gebildeten Saugdüse leicht abgesaugt und gereinigt werden.

Das andere, dem Schmutzsammelkasten 94 abgewandte Ende 100 der Griffstange 2 ist zweckmäßig ebenfalls mit einem biegsamen Schlauch 104 verbunden, der in den im Feinschmutzkasten 94 angeordneten Feinschmutzbehälter 96 geführt ist. Es erweist sich dabei als zweckmäßig, auch den Handgriff 4 als luftführendes Bauteil zwischen Griffstange 2 und Schlauch 104 zu nutzen.

Die Schläuche 102 und 104 sind vorteilhaft als Stretchschläuche ausgebildet, was insbesondere bei gelöster Griffstange 2 den Vorteil hat, daß der Arbeitsradius der als Saugdüse genutzten Griffstange durch Dehnung des Schlauches 104 vergrößert werden kann, vorzugsweise auf einen Radius von über 2,5 m.

Für eine möglichst platzsparende Bauweise kann es sinnvoll sein, eine die Antriebseinheit 82 und das Sauggebläse 12 abdeckende Motorhaube 110 gemäß Fig. 15 mit einer etwa rechteckigen, an einem Ende etwa teil-

kreisförmig abgerundeten Ausnehmung 112 zu versehen, in die das Schlauchstück 102 vom Aufnahmeraum kommend eingelegt ist. Bei Verschwenken des Handgriffes 2 von vertikaler Ruhestellung in horizontale Strecklage und wieder zurück führt der Schlauch 102, insbesondere bei Ausbildung als Stretchschlauch, eine starke Dehnbewegung bzw. Kontraktion aus, wobei sich auch der äußere Schlauchdurchmesser verändert. Durch die offene Führung des Schlauchs 102 durch die Ausnehmung 112 der Motorhaube 110 werden diese Kontraktions- und Streckbewegungen in keiner Weise behindert.

Der in den Feinschmutzkasten 94 zurückgeführte Schlauch 104 mündet in einen Stutzen 105, der durch einen abnehmbaren Deckel 95 des Feinschmutzkastens 94 in den Feinschmutzbehälter 96 einragt. Im Feinschmutzbehälter 96 ist vorteilhaft ein Feinschmutzfilter 97 eingesetzt, das von oben bei abgenommenem Deckel 95 einführbar ist und das feine Schmutz- und Staubpartikel zurückhält. Das Feinschmutzfilter 97 ist zweckmäßig ein Doppellagenpapierfilterbeutel mit einem Fassungsvermögen von etwa 5 l. Wie Fig. 16 zu entnehmen, kann dem Feinschmutzbehälter 96 ein Staubfilter 108 nachgeordnet sein, das feinste Stäube und Bakterien zurückhält und vorzugsweise eine Filterfläche von etwa 1 m² aufweist. Das Saugreinigungsgerät kann somit auch zur Reinigung von Reinräumen eingesetzt werden, beispielsweise Produktionsstätten für Microchips.

Der Saugluftstrom 13 durchströmt das Filter 97 im Feinschmutzbehälter 96 und tritt durch Durchlaßöffnungen 107, welche auf der Abluftseite 106 des Feinschmutzbehälters 96 angeordnet sind, in das Staubfilter 108. Der Deckel 95 kann zweigeteilt sein, um das Filter 97 und das Staubfilter 108 unabhängig voneinander aus dem Feinschmutzkasten 94 herausnehmen zu können. Nach Durchströmen des Staubfilters 108 ist der Saugluftstrom 13 in einen Abluftkanal 109 geleitet, den der Saugluftstrom über einen in den Abluftkanal 109 einragenden Stutzen 113 nach unten verläßt. Der Stutzen 113 ist einteilig mit einem Unterteil 114 ausgebildet, welches die Unterseite des Feinschmutzkastens 94 begrenzt, siehe Fig. 19 bis 21. An die Unterseite des Unterteils 114 ist ein Umlenkteil 116 angeflanscht, siehe Fig. 22 bis 24. Das Unterteil 114 und das Umlenkteil 116 bilden gemeinsam eine Luftführung 115, in die der Stutzen 113 von oben kommend einmündet und deren Querschnittsform in Draufsicht gemäß Fig. 19 bzw. Fig. 24 eine rechtwinklig verlaufende, sich verjüngende Gestalt hat. Der Saugluftstrom 13 ist vom Stutzen 113 kommend durch die Luftführung 115 geleitet, die etwa parallel zum Deckel 95 verläuft. Die rechtwinklig verlaufende Luftführung 115 ist um eine Durchtrittsbohrung 118 geführt, die bei aufeinandergesetztem Unterteil 114 und Umlenkteil 116 durch beide Bauteile als durchgängige Bohrung geführt ist. Durch die Durchtrittsbohrung 118 ist der Schlauch 102 vom Abluftkanal 21 kommend nach oben zum unteren Endstück 98 der Griffstange 2 geleitet, siehe Fig. 17.

Die Luftführung 115 mündet in einen zum Umlenkteil 116 gehörenden, nach unten verlaufenden Stutzen 117, durch den der Saugluftstrom 13 den Feinschmutzkasten 94 wieder verläßt. Der Saugluftstrom 13 ist danach entweder dem Sauggebläse 12 zugeführt und anschließend durch Ausblasöffnungen 42 in der Bodenschale 16 in die Atmosphäre geleitet. Der Luftstrom kann aber auch zuerst einer Turbine 84 zugeführt sein, welche die Bürstenwalze 8 antreibt, siehe Fig. 25. Nach Durchströmen der Turbine 84 ist der Luftstrom wieder dem Sauggebläse

12 zugeführt, von wo aus er durch die Ausblasöffnungen 42 das Saugreinigungsgerät in Richtung Boden verläßt.

Im vorderen Bereich des Feinschmutzkastens 94 erstreckt sich über die gesamte Höhe des Feinschmutzkastens ein Aufnahmeraum 101, siehe Fig. 14 und Fig. 18, der parallel zum Staubfilter 108 verläuft und durch den der Schlauch 102 nach oben zur Griffstange 2 geführt ist. Dieser Aufnahmeraum 101 bietet genügend Stauraum, um außer den Schlauch 102 auch Kleinwerkzeuge und Zubehörteile wie Vorsatzdüsen und Ersatzfilter aufzunehmen. Der Aufnahmeraum 101 ist über ein abnehmbares Vorderteil 103 des Feinschmutzkastens zu öffnen, wodurch zugleich auch der Schlauch 102 für Wartungsarbeiten zugänglich gemacht ist.

Ein weiteres Ausführungsbeispiel ist in Fig. 26 dargestellt. Das Bodenteil 6 ist als Saugdüse 120 ausgebildet, die keinen eigenen Antriebsmotor für ein Sauggebläse aufweist, sondern als Zusatzteil für herkömmliche Staubsauger einsetzbar ist. Die Saugdüse 120 besteht im wesentlichen aus der von dem Bürstmotor 86 angetriebenen Bürstenwalze 8, dem Aufnahmeraum 14 sowie dem mit Perforationen 28 versehenen Schmutzsammelbehälter 24. Der Abluftkanal 21, durch den die Saugluft aus dem Aufnahmeraum 14 strömt, mündet in einen Saugstutzen 122, in den eine Griffstange 2 einsetzbar ist. Der Aufnahmeraum 14 und der Bereich über der Bürstenwalze 8 sind von einem zweigeteilten Deckel 18, 18' verschlossen, wobei die Teildeckel unabhängig voneinander über Öffnungsschalter 23, 23' geöffnet werden können. Da die Saugdüse 120 selbst keinen Antriebsmotor und kein Sauggebläse enthält, ist die Saugdüse zweckmäßig als Zubehörteil für konventionelle Bodestaubsauger geeignet, welche über einen eigenen Antriebsmotor verfügen.

Es ist zweckmäßig, alle Eingangs- und Durchtrittsöffnungen, die von der Saugluft durchströmt sind, wie beispielsweise den Saugschlitz 10, die Perforationen 28 im Schmutzsammelbehälter 24, die Ausblasöffnungen 42 etc. mit abgerundeten Ecken und Kanten auszuführen, um zu verhindern, daß die im Saugluftstrom mitgeführten Schmutzteilechen die Öffnungen verstopfen.

Patentansprüche

1. Saugreinigungsgerät, das über eine mit einem Handgriff (4) versehene Griffstange (2) führbar ist, mit einem Antriebsmotor (3) und einem Sauggebläse (12) und einem Bodenteil (6), an dem Laufrollen (7) angeordnet sind und das eine von einer Antriebseinheit (82) angetriebene Bürstenwalze (8) enthält, die vom Boden Schmutzteilechen aufnimmt, welche durch einen Saugschlitz (10) mittels eines vom Sauggebläse (12) erzeugten Saugluftstromes einem Aufnahmeraum (14) zugeführt sind, der durch eine Bodenschale (16) und einen verschließbaren Deckel (18) gebildet ist und eine Ansaugseite (20) und eine Abluftseite (22) aufweist sowie einen herausnehmbaren Schmutzsammelbehälter (24) enthält, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandung (26) des Schmutzsammelbehälters (24) mit Löchern (28) versehen ist und die Außenseiten (30) des Schmutzsammelbehälters (24) mit Abstand im Aufnahmeraum (14) liegen.
2. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den Außenseiten (30) des Schmutzsammelbehälters (24) Abstandshalter (44) angeordnet sind.
3. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, daß an der Ansaugseite (20) des Aufnahmeraums (14) ein Luftführungsteil (46) angeordnet ist, durch das ein Ansaugkanal (48) zwischen Bürstenwalze (8) und Aufnahmeraum (14) gebildet ist.

4. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftführungsteil (46) mit dem Schmutzsammelbehälter (24) ein einteiliges Bauteil bildet.

5. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende (53) des Luftführungsteils (46) die Bürstenwalze (8) radial teilweise umschließt, vorzugsweise über einen Winkel von etwa 90°.

6. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Luftführungsteil (46) die Bürstenwalze (8) über deren gesamte Länge umgreift.

7. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß durch eine untere Führungswand (50) des Luftführungsteils (46) eine Bodenlippe (54) gebildet ist, durch die die in Arbeitsrichtung (5) gesehen hintere Seite (56) des Saugschlitzes (10) begrenzt ist.

8. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Mantelfläche (58) des Luftführungsteils (46) eine umlaufende Nut (60) aufweist, in die eine Dichtung (62) zum luftdichten Verschließen des Aufnahmeraums (14) einsetzbar ist.

9. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß in Arbeitsrichtung (5) gesehen hinter der Bürstenwalze (8) an der Bodenschale (16) Laufrollen (66) angeordnet sind, insbesondere um eine Hochachse (68) verschwenkbare Lenkrollen (70).

10. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Laufrollen (66) höhenverstellbar an einer exzentrisch gelagerten Welle (72) befestigt sind, deren Wellenachse (74) sich quer zur Arbeitsrichtung (5) erstreckt.

11. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß in die Bodenschale (16) in Arbeitsrichtung (5) gesehen hinter der Bürstenwalze (8) eine vorzugsweise trapezförmige Ausnehmung (76) zur Aufnahme der Laufrollen und der Welle eingeformt ist.

12. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Bürstenwalze (8) sich über die Breite des Bodenteils (6) erstreckt.

13. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Bürstenwalze (8) eine größere Länge als die Breite des Schmutzsammelbehälters (24) aufweist und an zumindest einer ihrer Stirnseiten (78, 78') über den Schmutzsammelbehälter (24) übersteht.

14. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Bürstenwalze (6) über Antriebsriemen (80) von einer Antriebseinheit (82) angetrieben ist.

15. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinheit (82) eine vom Saugluftstrom betriebene Turbine (15, 84) Saugluftstromes ist.

16. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinheit (82) ein separater elektrischer Antriebsmotor (86) ist.

17. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffstange (2) im in Arbeitsrichtung (5) gesehen hinteren Bereich (88) des Bodenteils (6) schwenkbar angeordnet ist, wobei die Schwenkachse die Drehachse (34) des Antriebsmotors (3) ist. 5

18. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Griffstange (2) zwischen vertikaler und horizontaler Lage um etwa 90° verschwenkbar und in eine Arbeitsstellung (92) einrastbar ist, die vorzugsweise etwa 45° beträgt. 10

19. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (34) des Antriebsmotors (3) in Arbeitsrichtung (5) gesehen vor der Drehachse (9) der Laufräder (7) liegt. 15

20. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß an der Griffstange (2) ein dem Schmutzsammelbehälter (24) nachgeordneter Feinschmutzkasten (94) angeordnet ist, in dem zur Filterung von Feinschmutz ein Feinschmutzbehälter (96) eingerichtet ist. 20

21. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugluftstrom durch die Griffstange (2) geleitet ist. 25

22. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Feinschmutzkasten (94) zugewandte Ende (98) der Griffstange (2) mit einem den Aufnahmeraum (14) verbindenden Schlauch (102) lösbar verbunden ist. 30

23. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Feinschmutzkasten abgewandte Ende (100) der Griffstange (2) in einen Schlauch (104) mündet, der in den Feinschmutzbehälter (96) geführt ist. 35

24. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 20 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Abluftseite (106) des Feinschmutzbehälters (96) ein Staubfilter (108) angeordnet ist, das eine Filterfläche von vorzugsweise etwas 1 m² aufweist. 40

25. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 20 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugluftstrom nach Verlassen des Feinschmutzbehälters (96) der Turbine (84) zugeführt ist. 45

26. Saugreinigungsgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß in der Bodenschale (16) Ausblasöffnungen (42) angeordnet sind. 50

Hierzu 17 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 1*

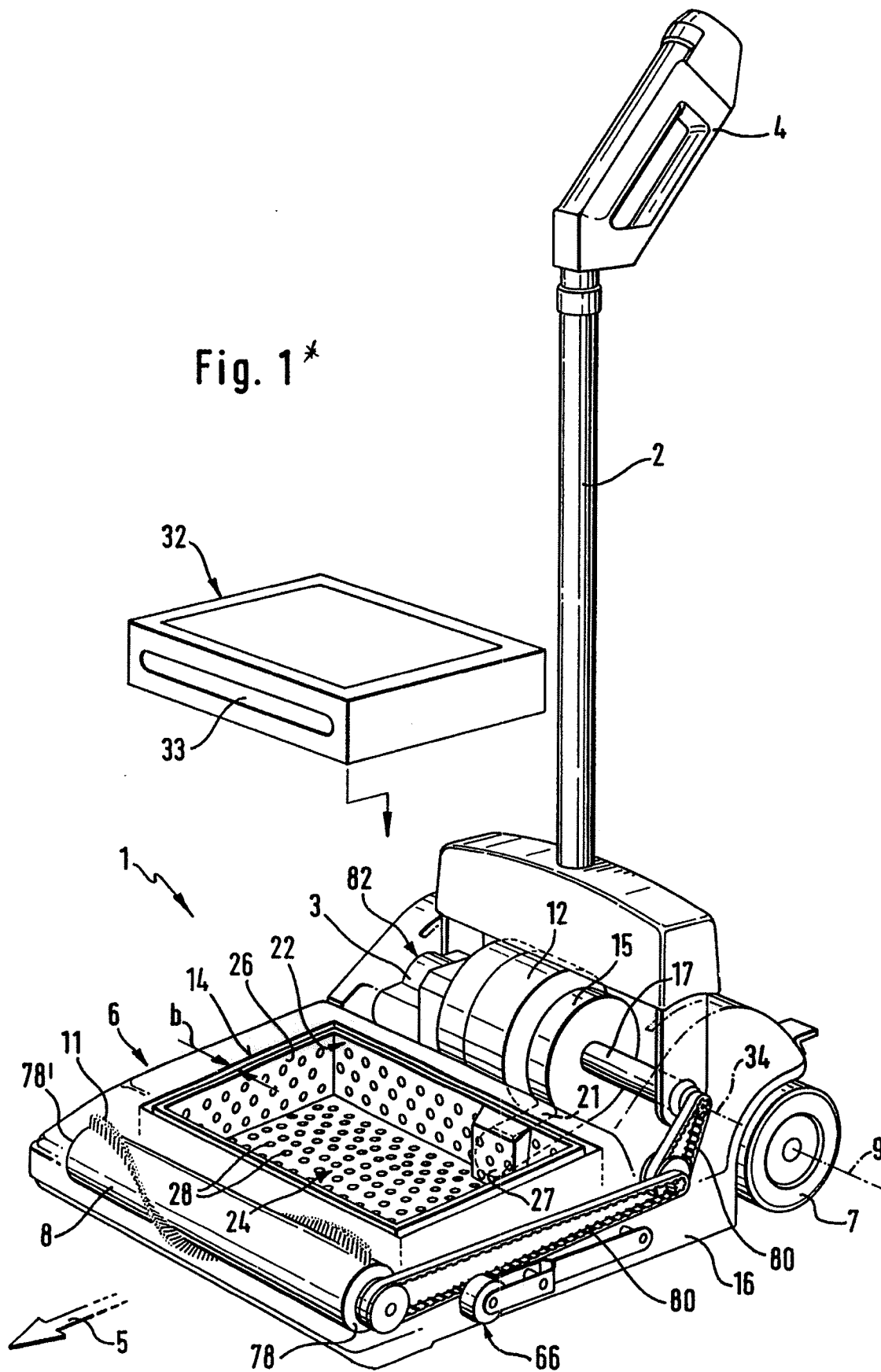


Fig. 2

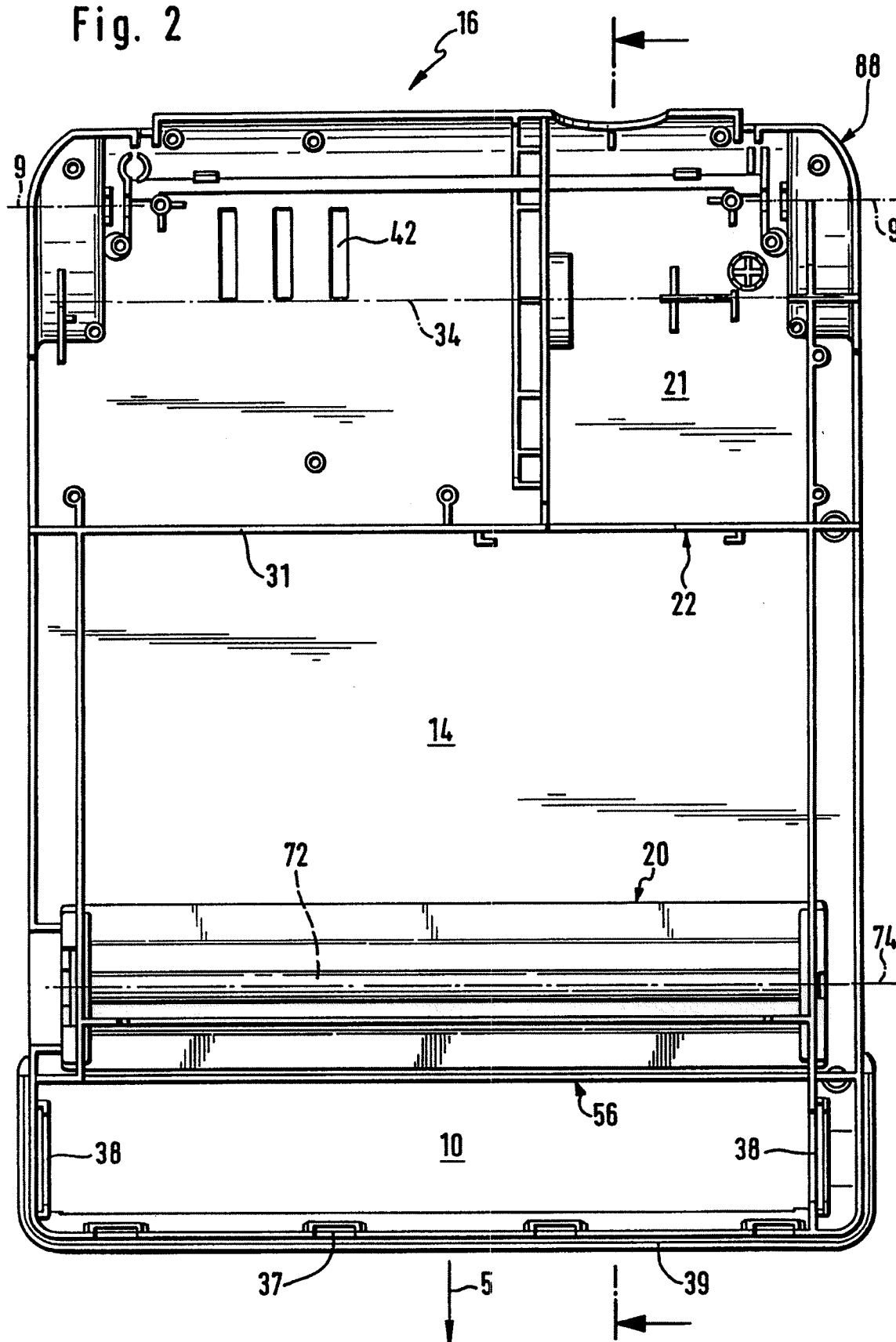


Fig. 3

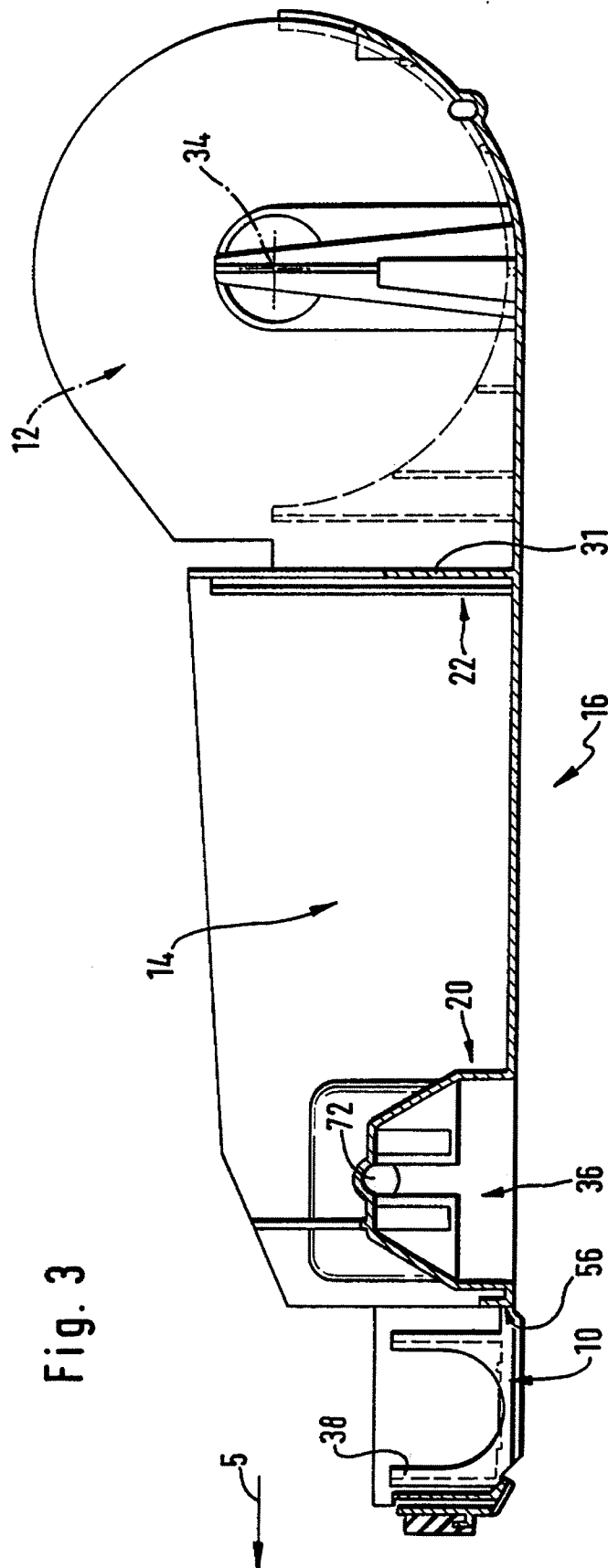


Fig. 4

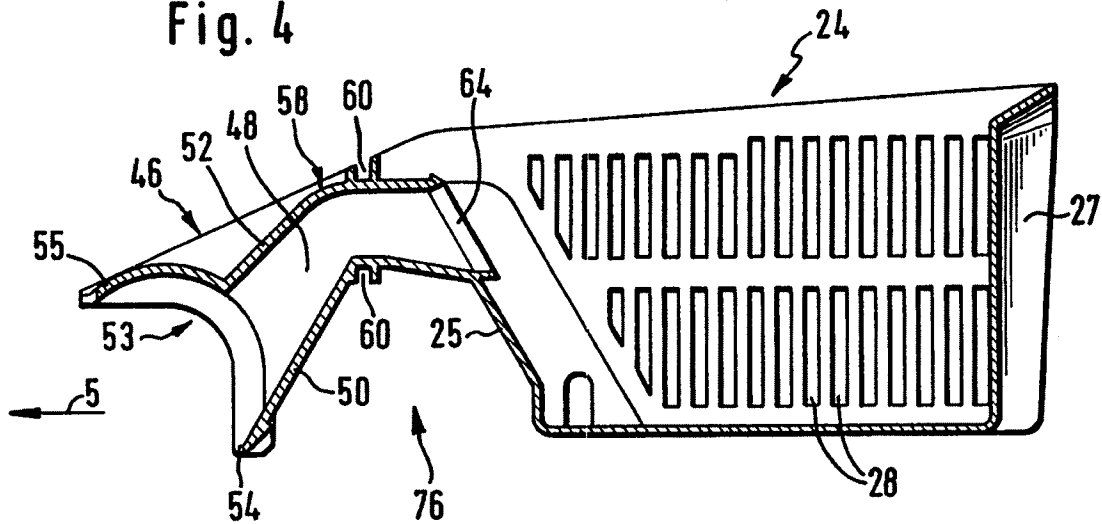


Fig. 5

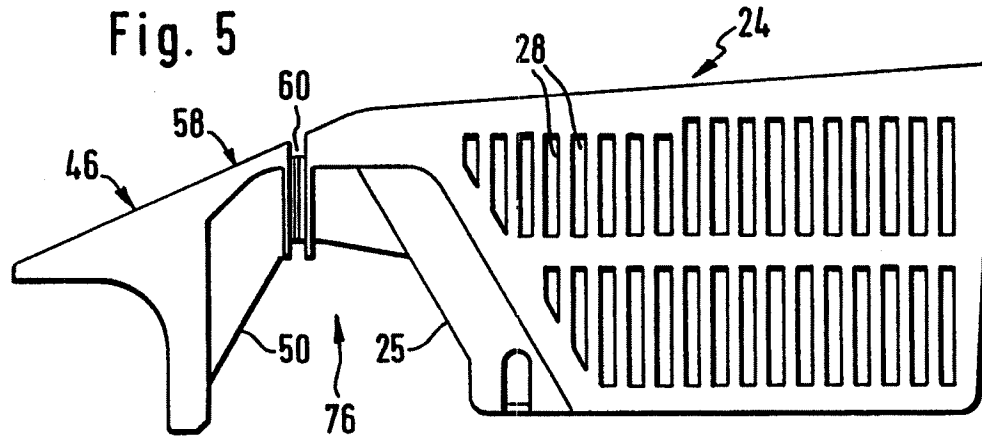


Fig. 6

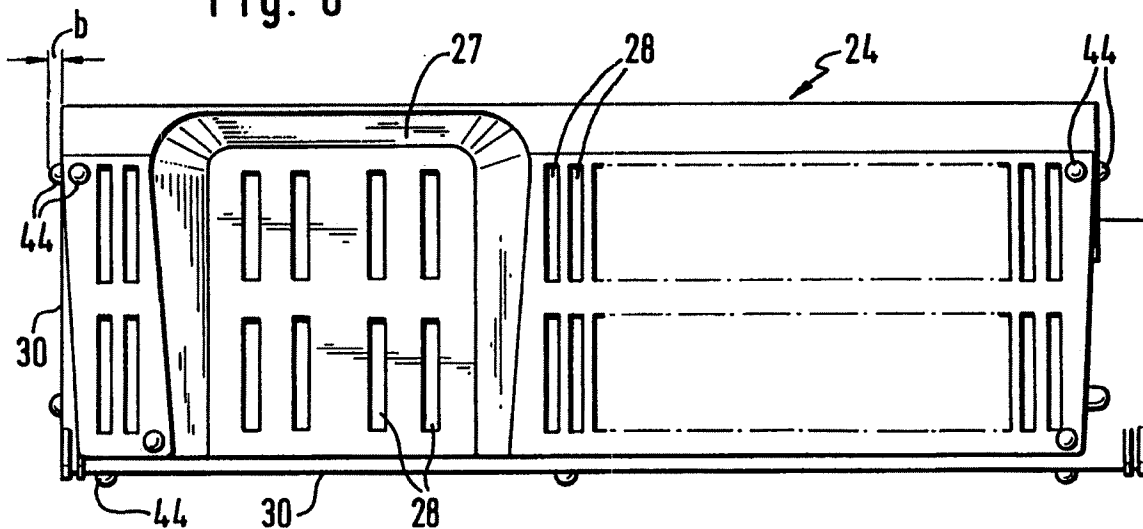
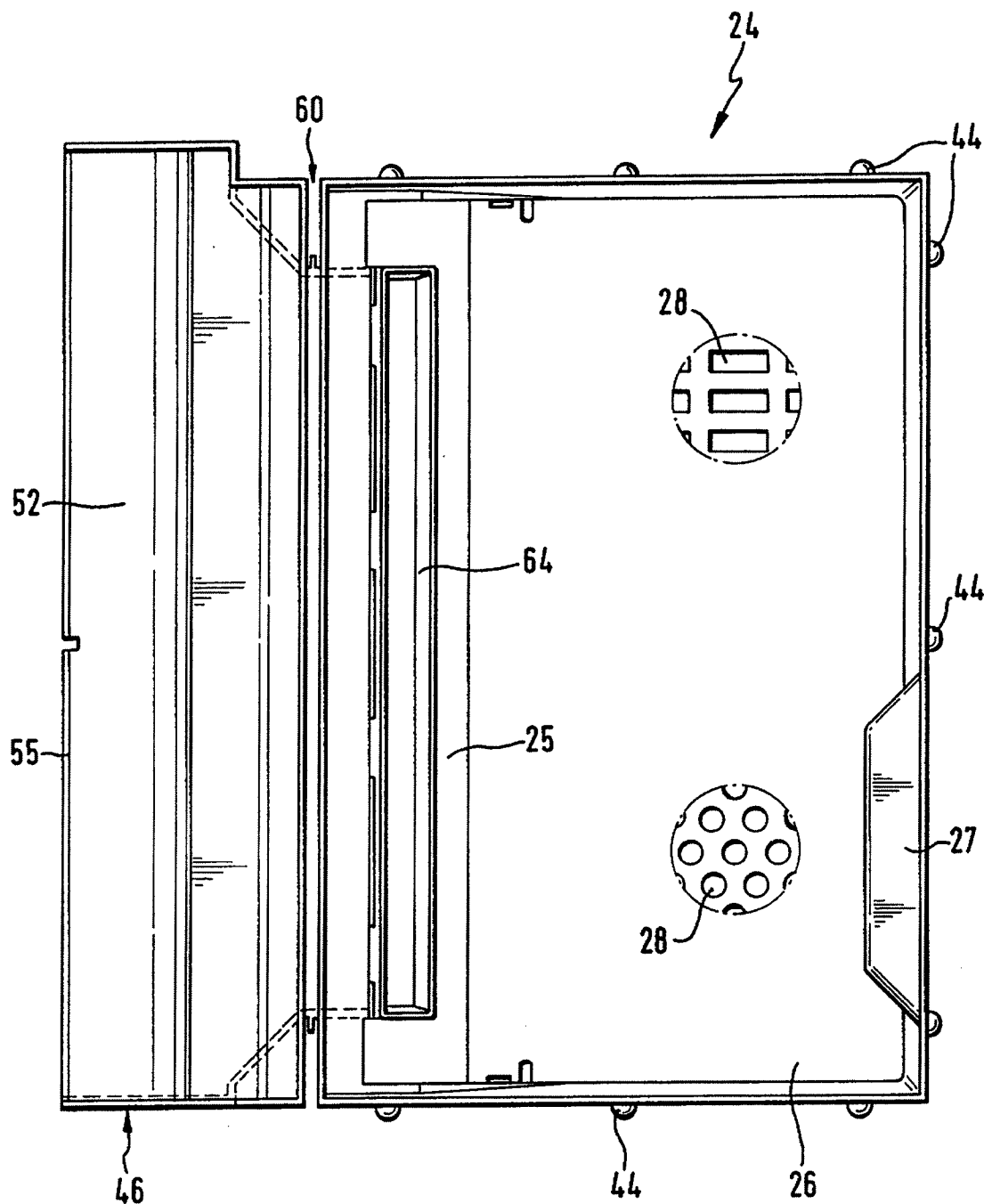


Fig. 7



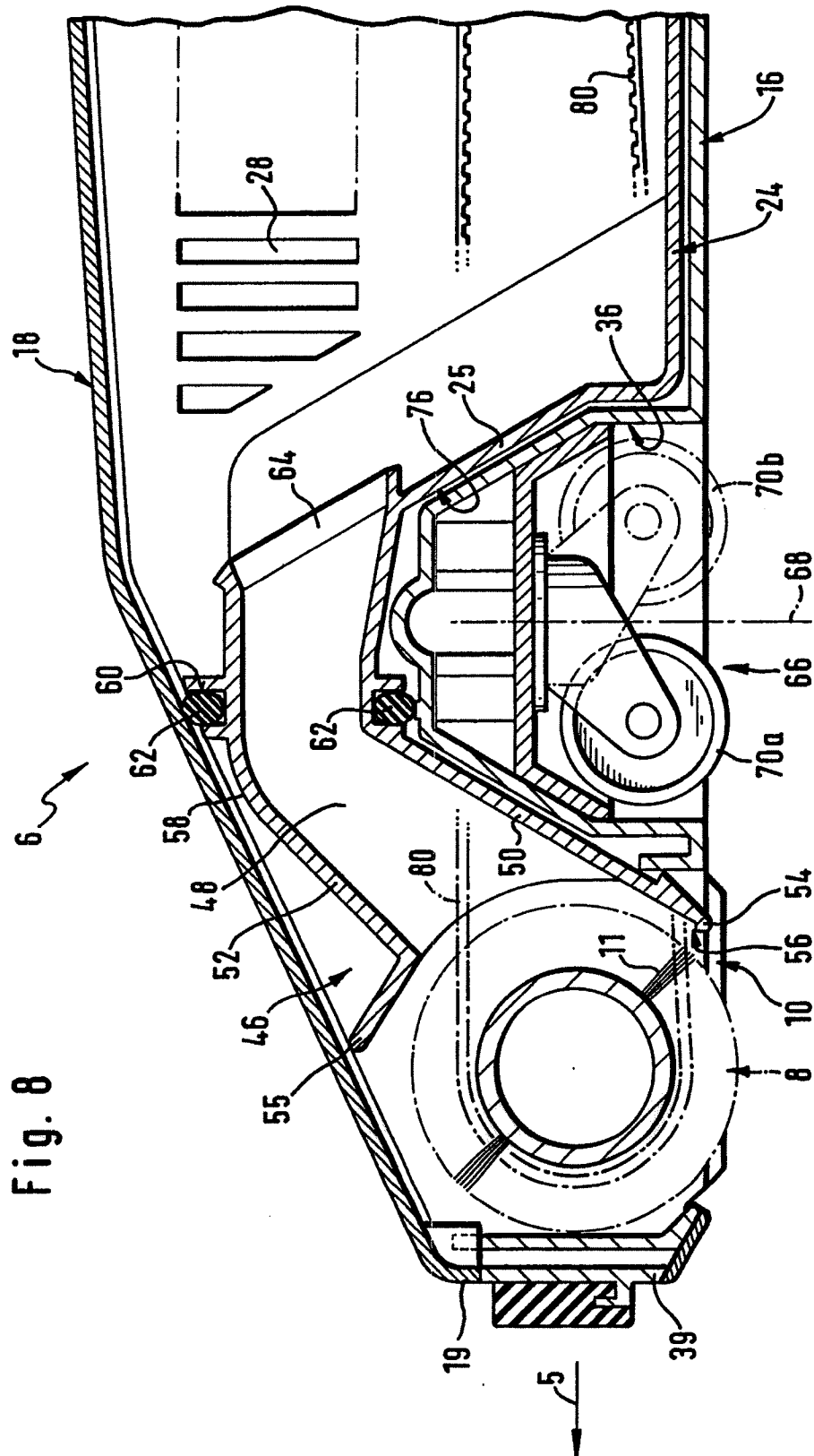


Fig. 8

Fig. 9

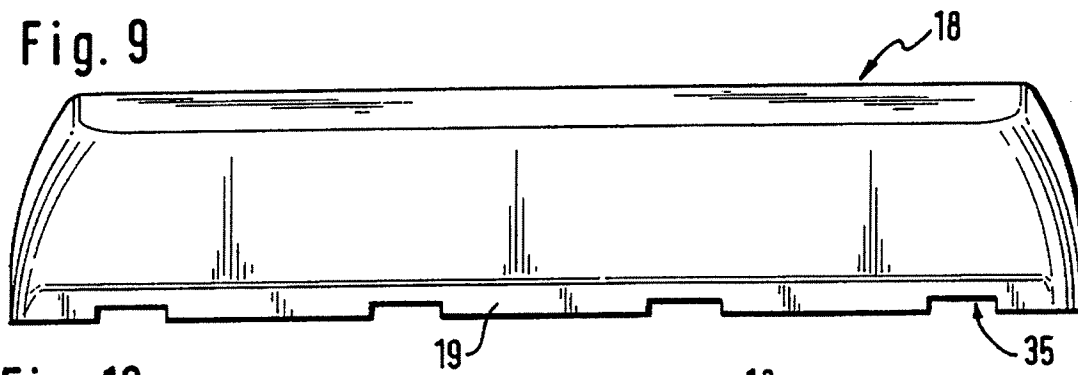


Fig. 10

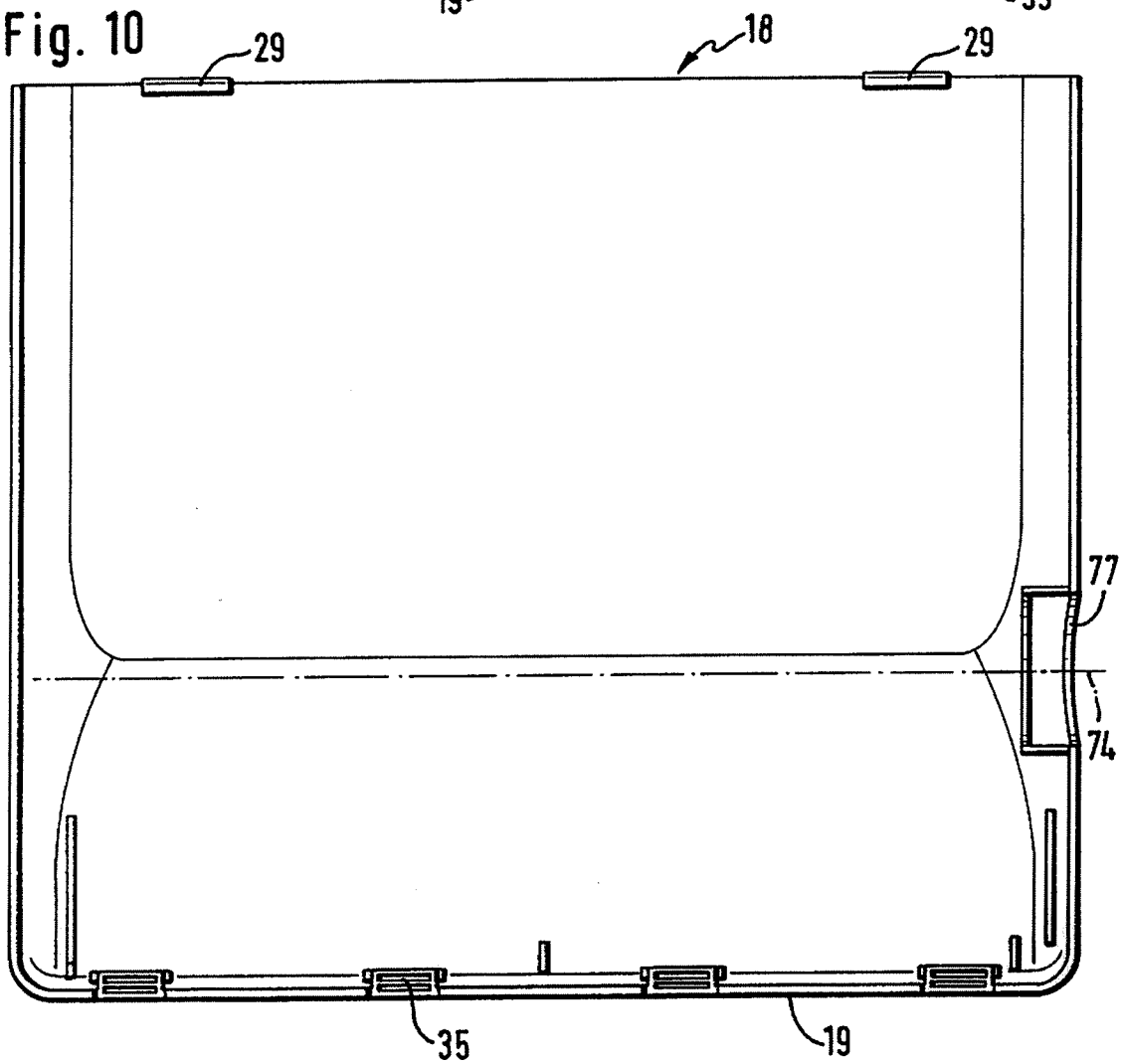


Fig. 11

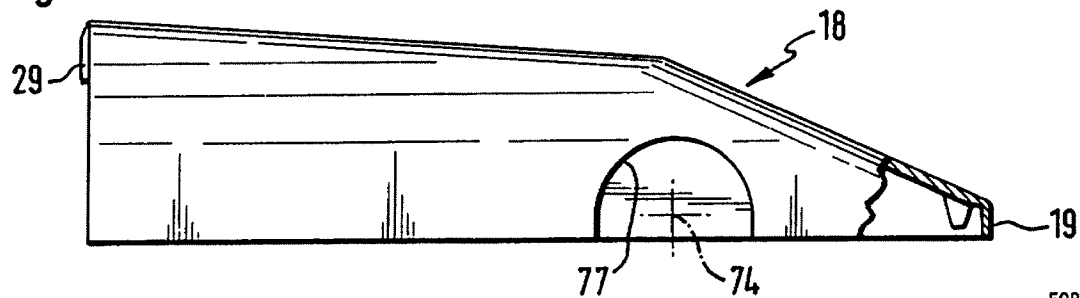
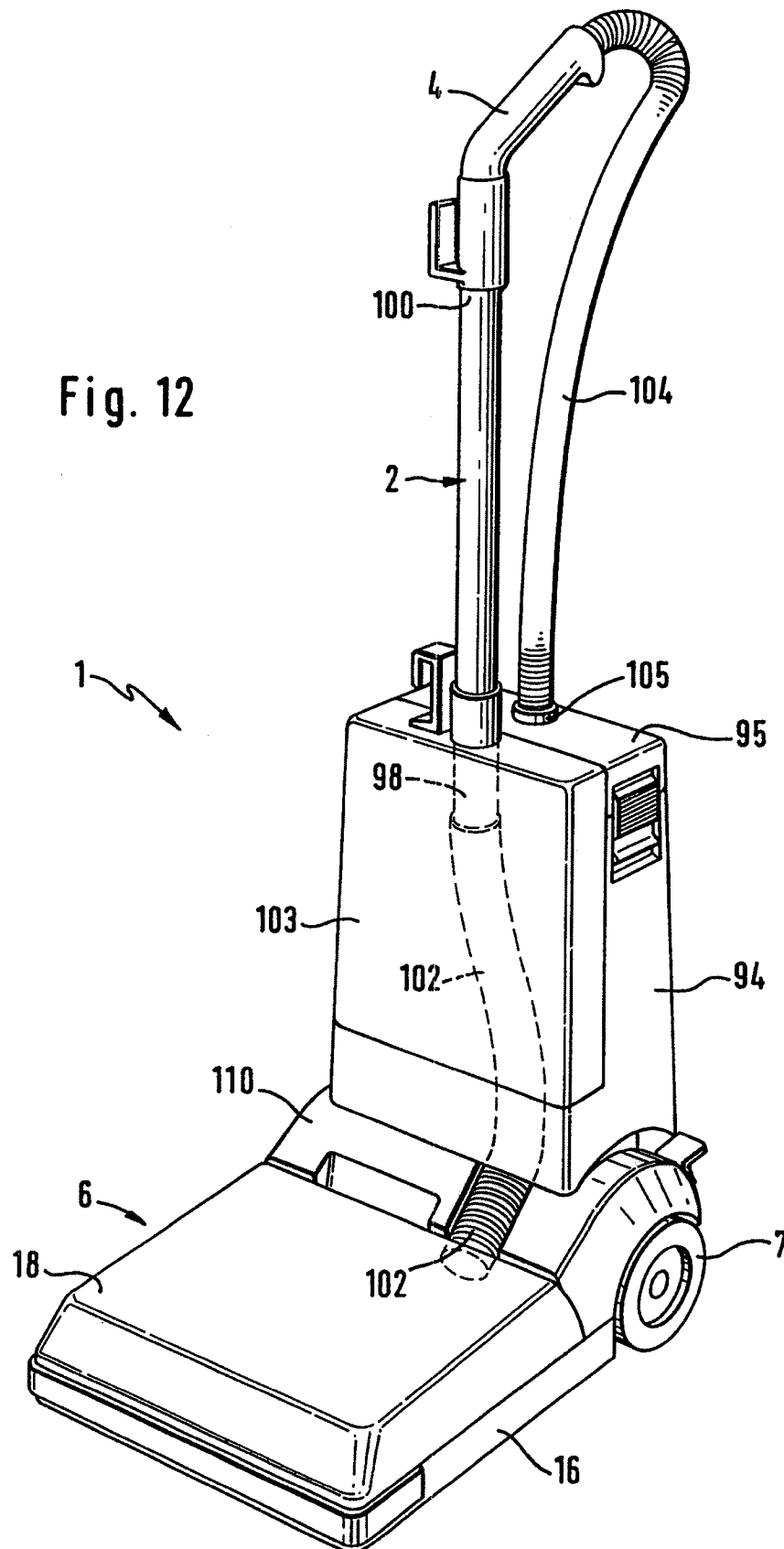


Fig. 12



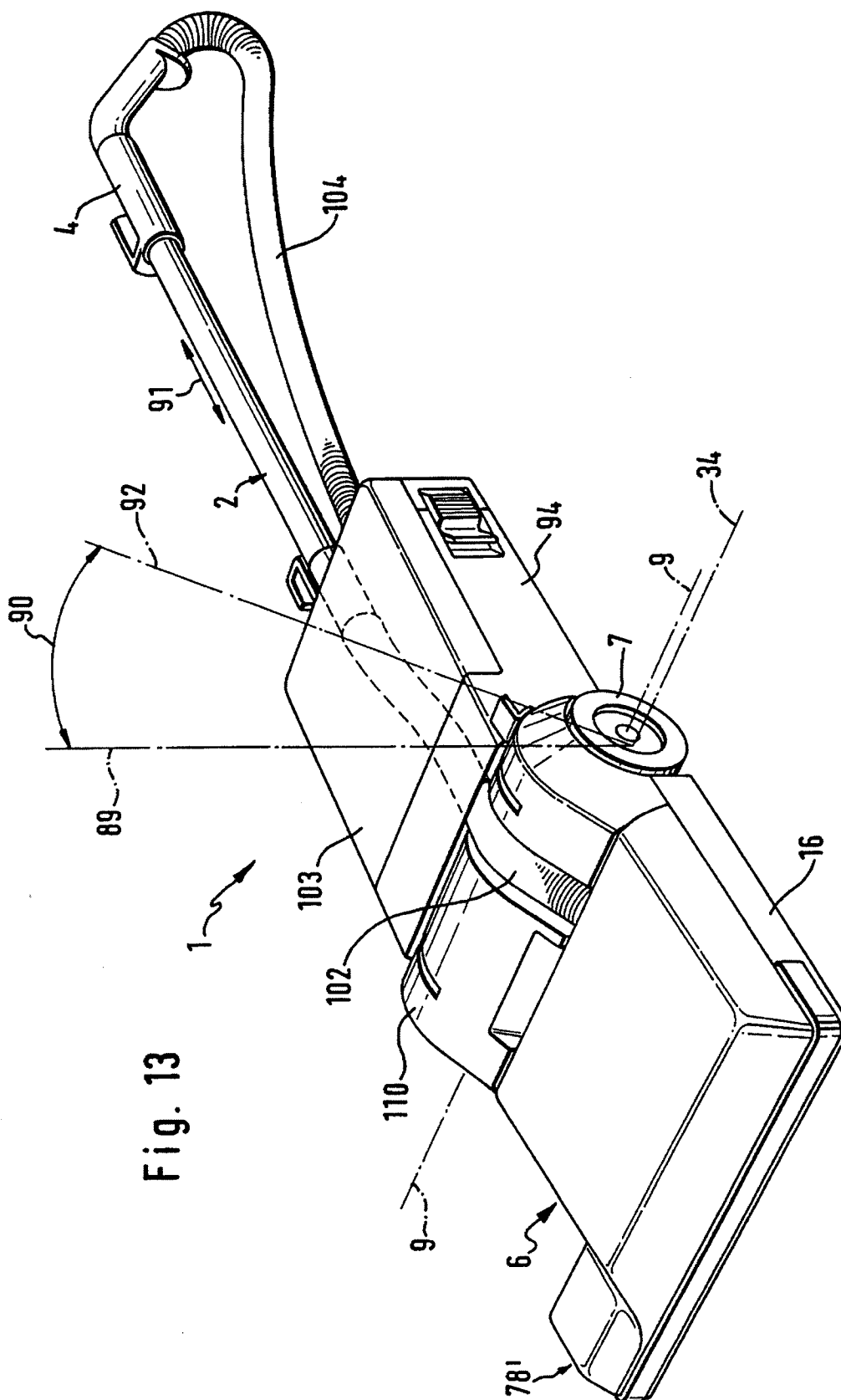


Fig. 13

Fig. 14

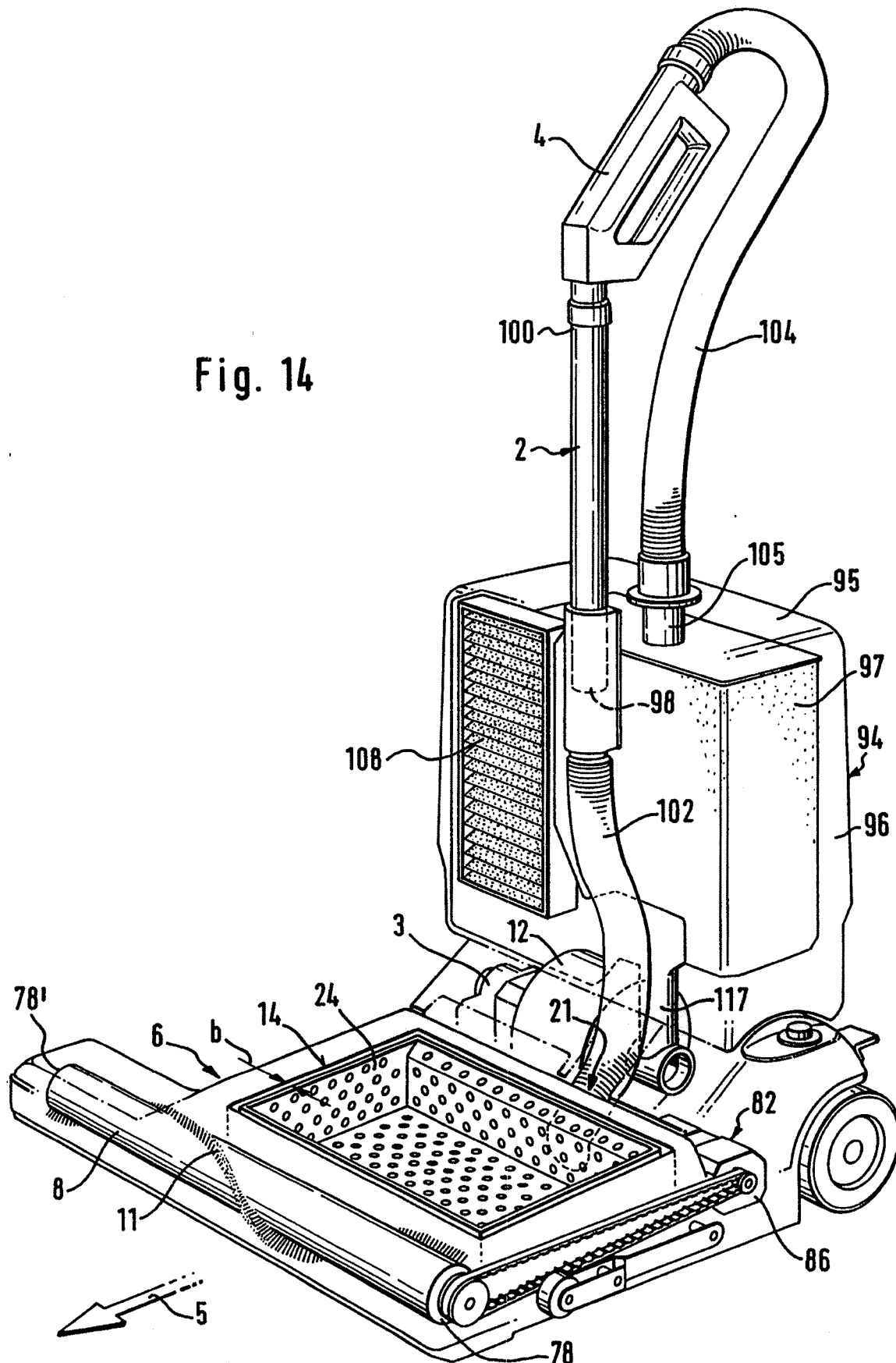


Fig. 15

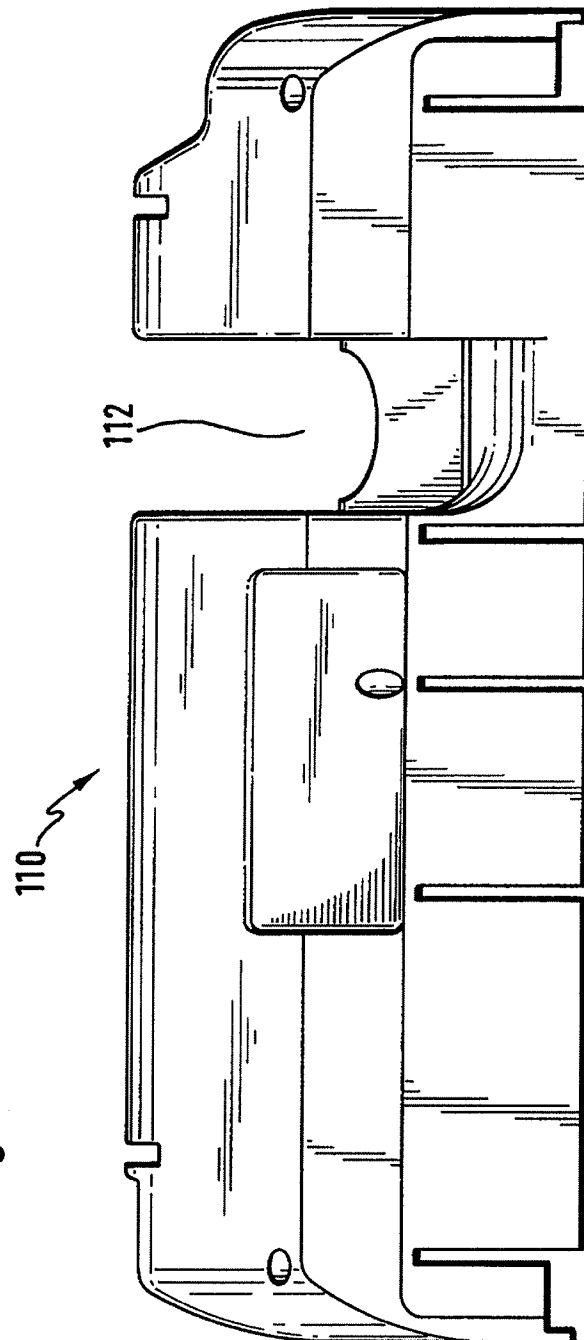


Fig. 16

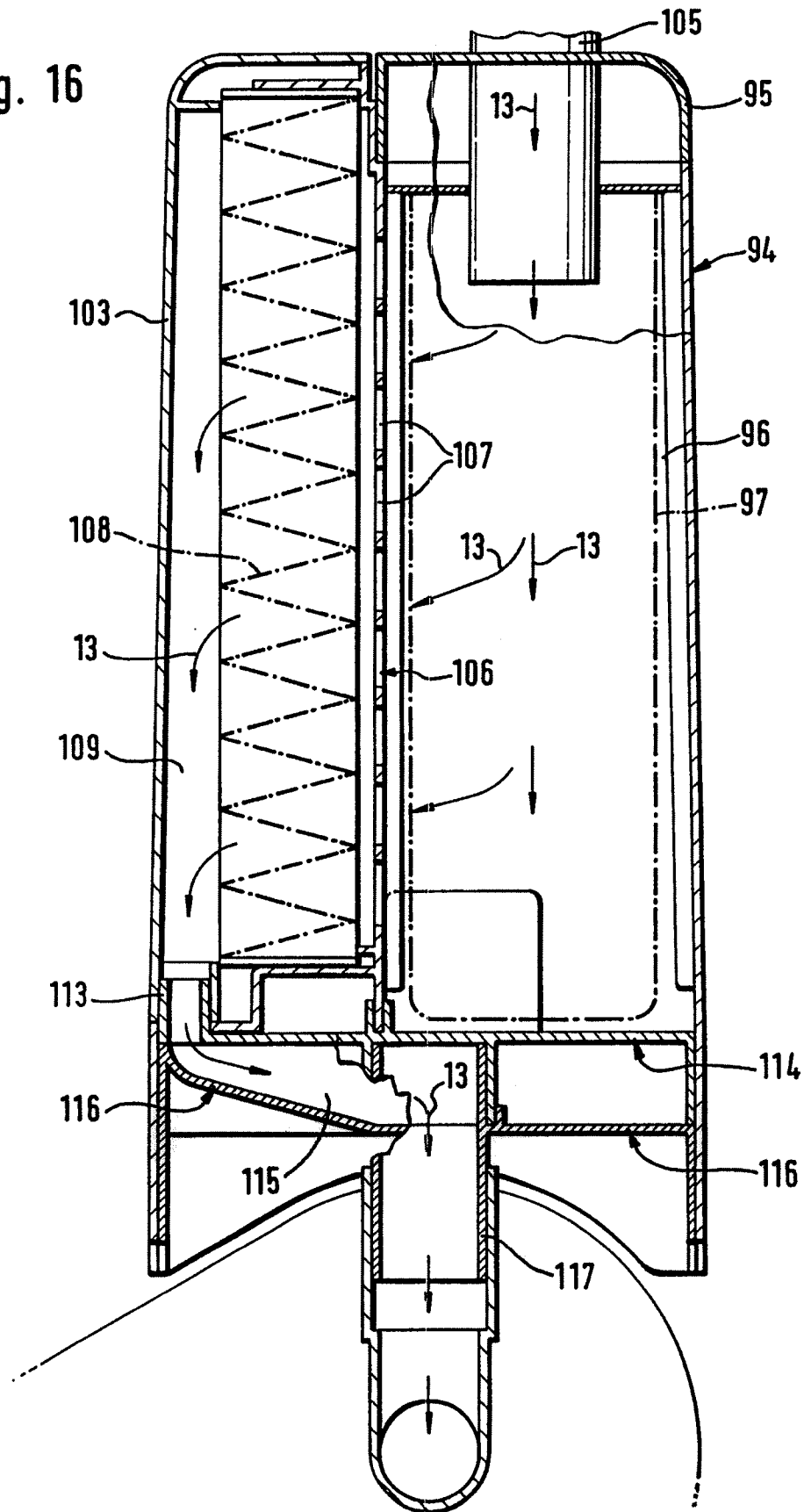


Fig. 17

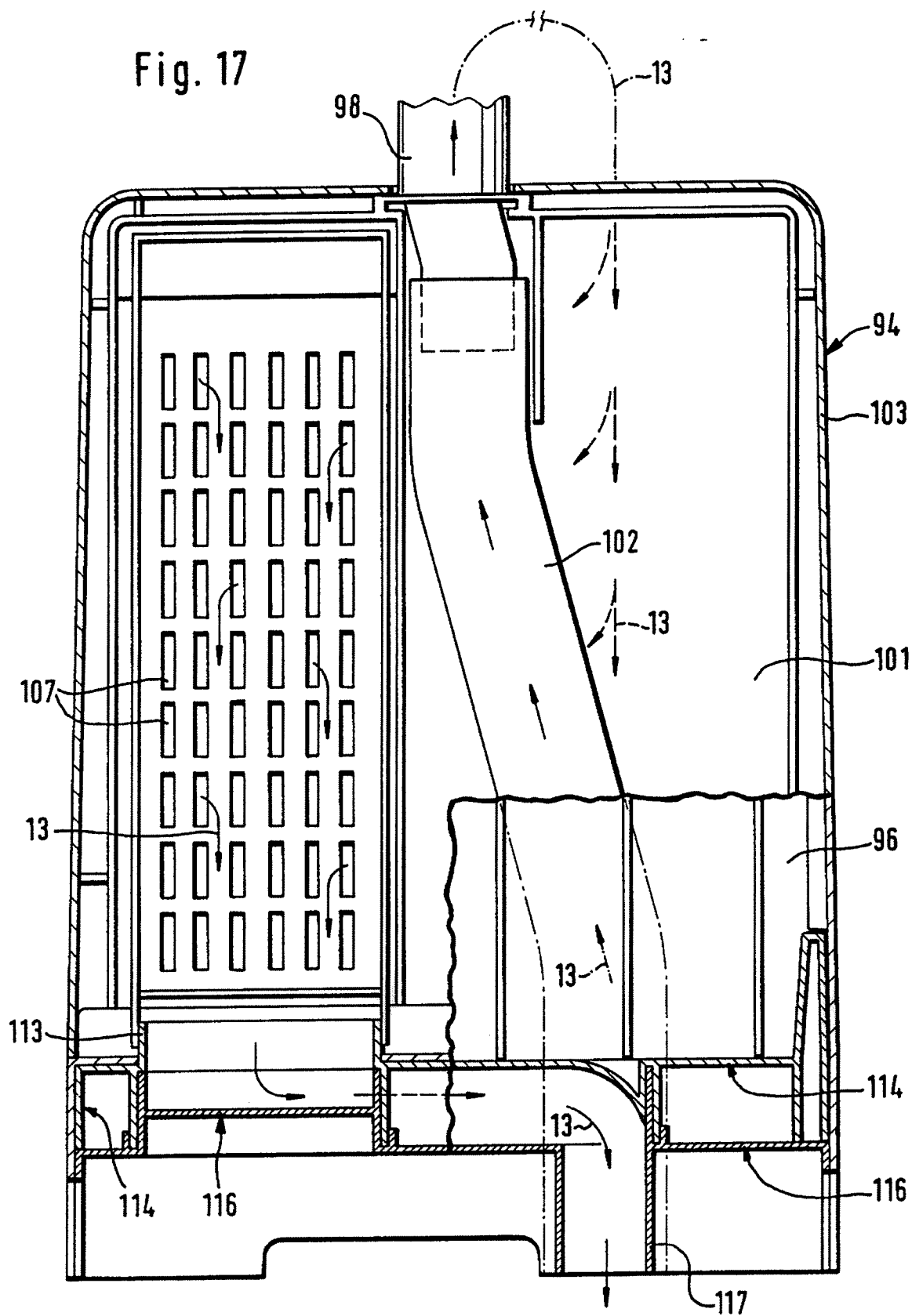
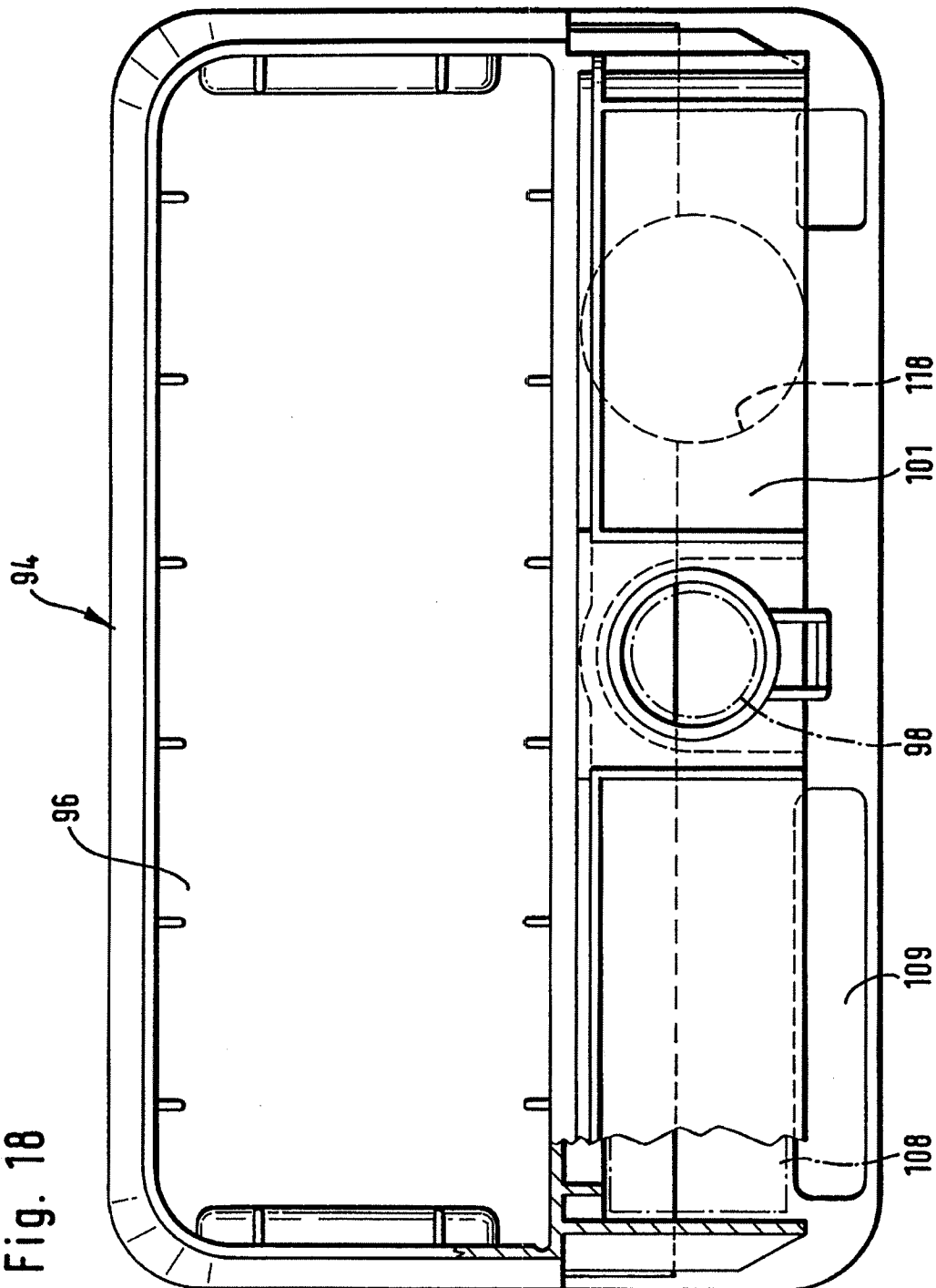


Fig. 18



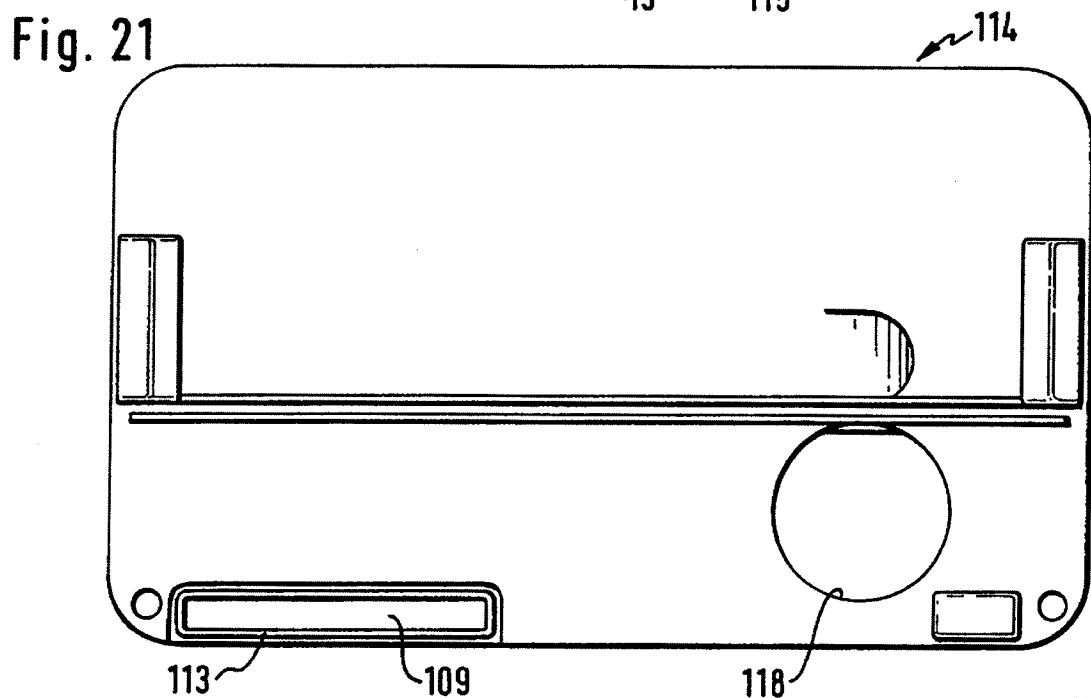
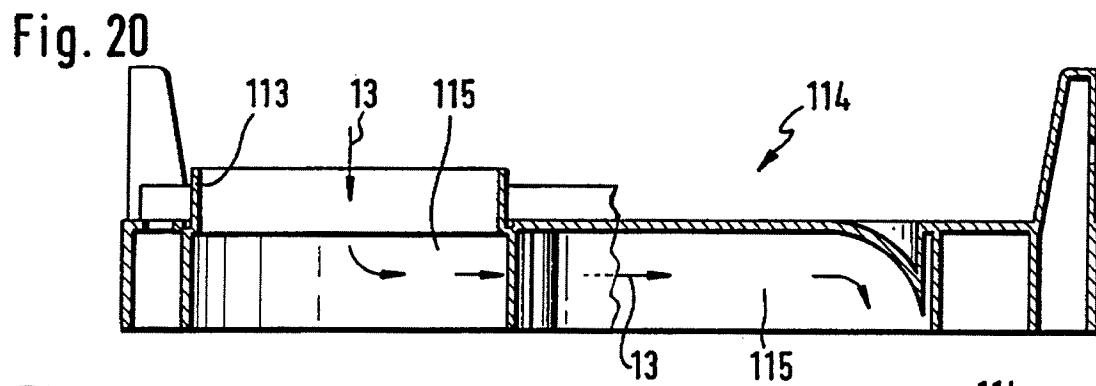
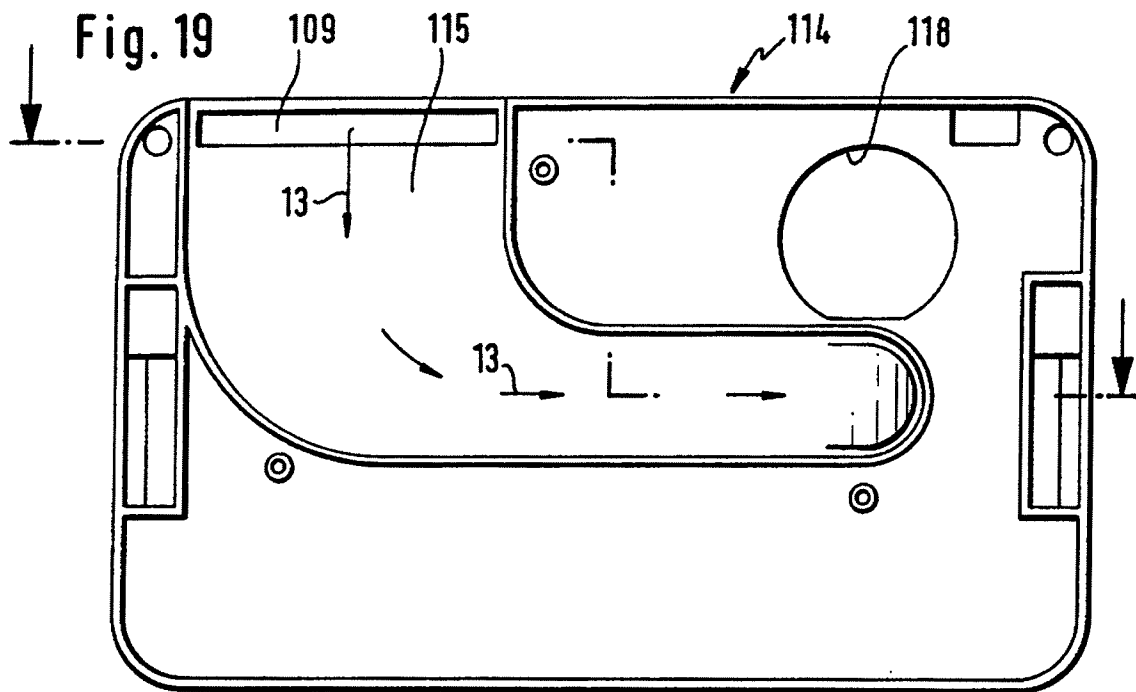


Fig. 22

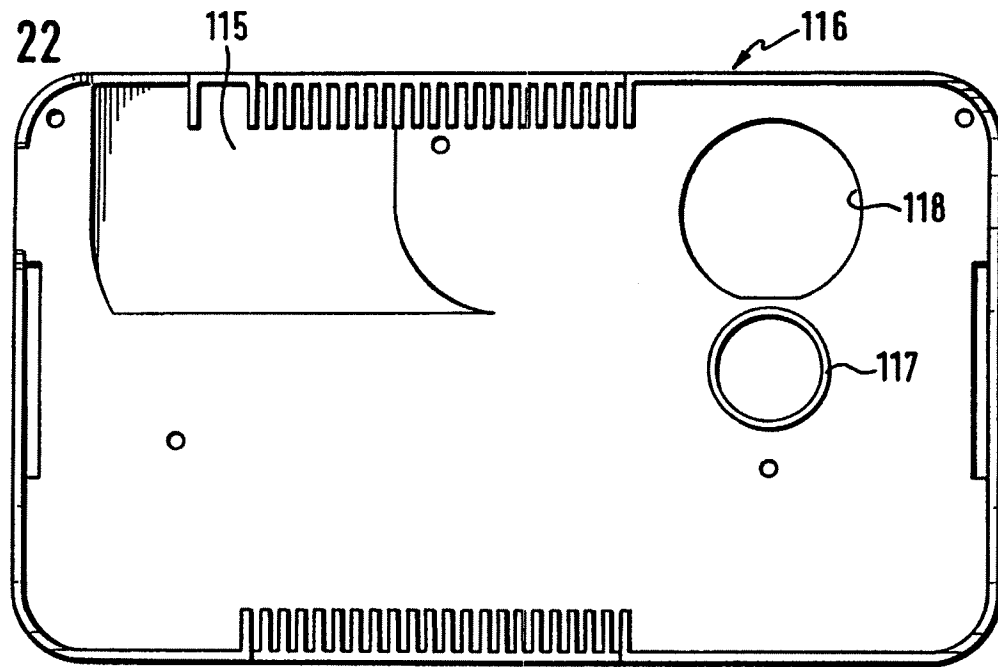


Fig. 23

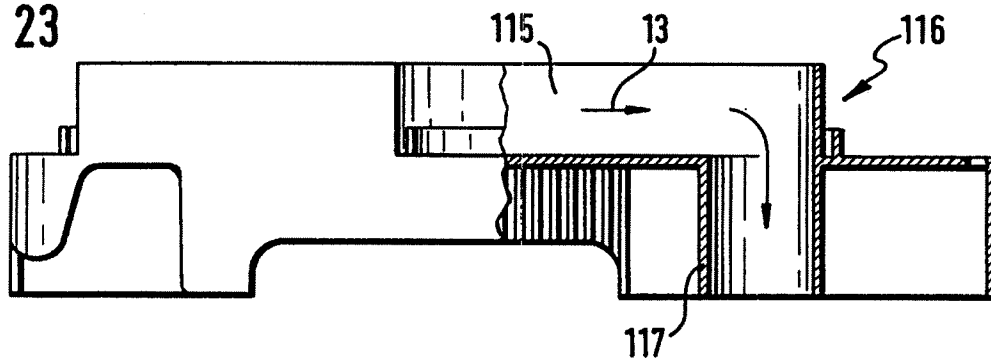


Fig. 24

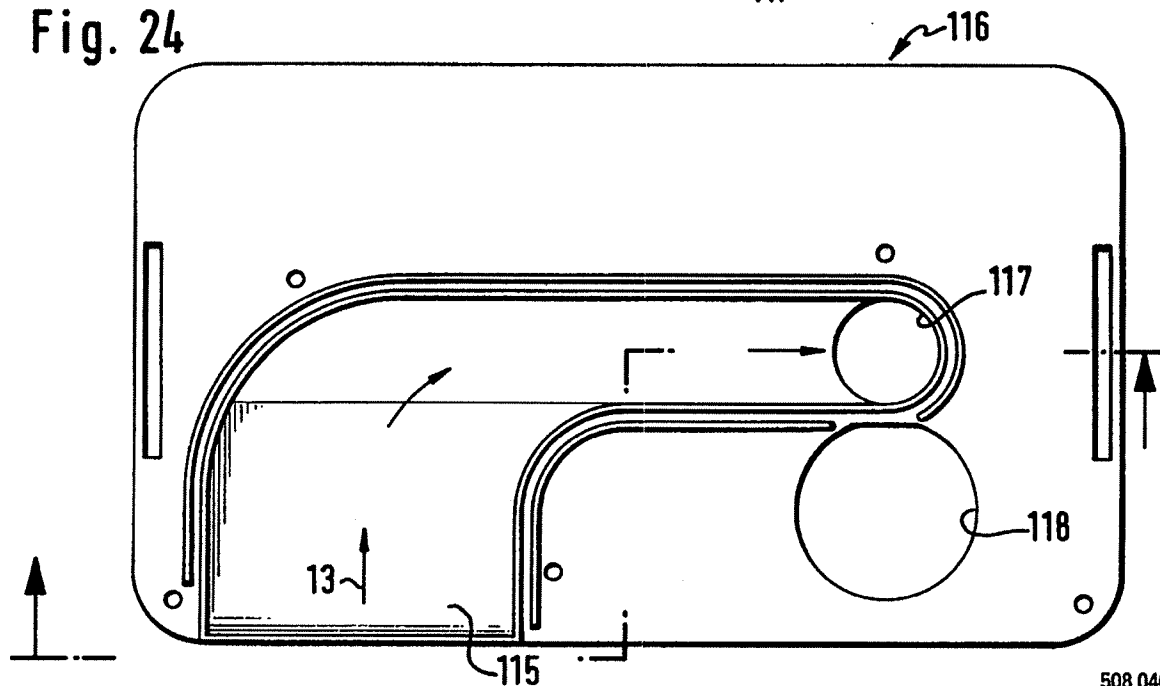


Fig. 25

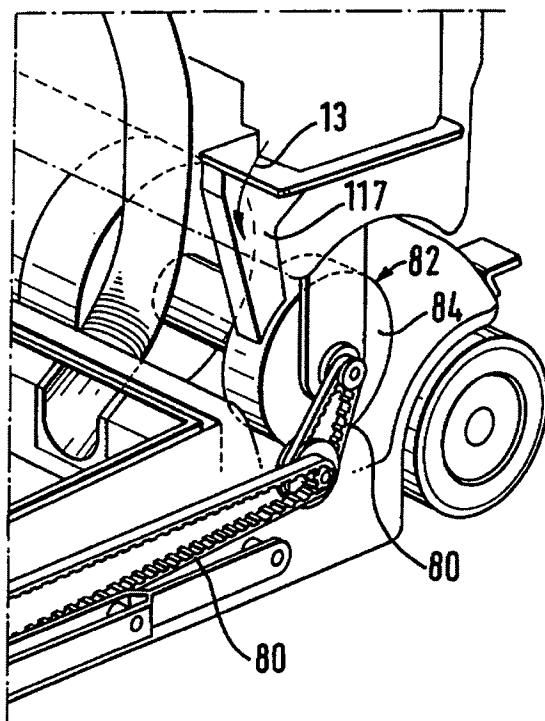


Fig. 26

